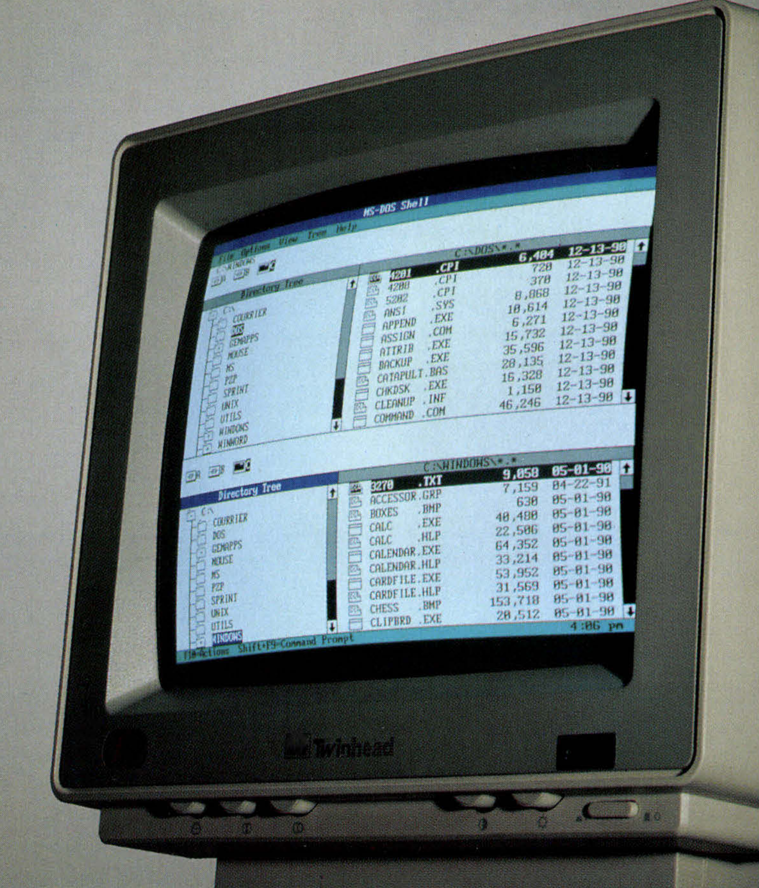
MICRO SYSTEMES

ISSN 0183-5084 N° 120 JUIN 1991



DOS 5.0 :
LE SYSTEME ET LES APPLICATIONS



LABORATOIRE :
- LES 486 EN VPC

TECHNOLOGIE :
- LES RESEAUX DE NEURONES

CAHIER ATARI :
- REALISEZ UN MICROSERVEUR

CAHIER MACINTOSH :
- LA TECHNOLOGIE TRUETYPE

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR :
- LA GRANDE ENQUETE DEVELOPPEURS

LE NOUVEAU 36 15 MICRO SYSTEMES

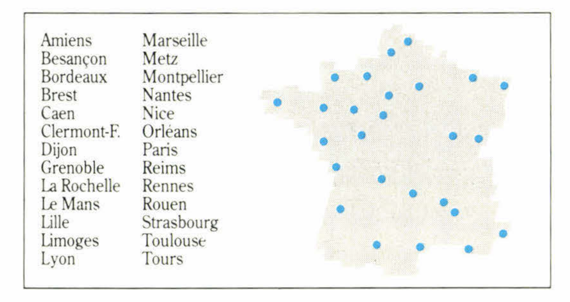


Suisse 9,50 FS ● Espagne 750 PTAS ● Belgique 230 FB ● Luxembourg 230 FL ● Italie 9 400 L. ● Canada Can. $ 5,75 ● Côte d'Ivoire 2 310 F C.F.A.

Vous ne faites pas comme tout le monde. Pour mille raisons.

Vous exigez d'abord la performance.
Les bancs d'essai de la presse informatique saluent régulièrement la technologie IPC.

Vous voulez la proximité.
Les spécialistes des agences IPC sont toujours prêts à vous apporter un conseil personnalisé.



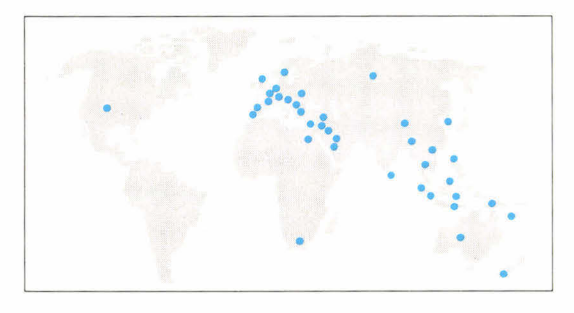
Vous recherchez une garantie solide.
IPC est le premier constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 ans.

Vous réclamez les meilleurs prix.
Puisque le réseau des agences IPC supprime les intermédiaires les prix diminuent de 40%.

Vous demandez la rapidité.
Les IPC sont livrés dans un délai de 3 jours, avec Windows 3.0, disques formatés, prêts à fonctionner.

Vous privilégiez l'efficacité.
Les techniciens d'IPC France assurent directement la maintenance ; délais maximums : 24 heures.

Vous préférez un constructeur international.
Solidement implanté en Europe ; IPC est présent dans 37 pays.



Vous choisissez ceux qui gagnent.
Avec 93% d'utilisateurs prêts à les recommander, les IPC réalisent le meilleur score de l'enquête 01 Informatique d'octobre 1990.

IPC : 05.426.427

SERVICE-LECTEURS N° 201

IPC 286-12

CPU Compact 80286-12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 286-12/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**7.990 HT**	(9.476,14 TTC)
IPC 286-12/80 M Disque dur 80 Mo 18 ms	**9.890 HT**	(11.729,54 TTC)
IPC 286-12/120 M Disque dur 120 Mo 16 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**8.990 HT**	(10.662,14 TTC)
IPC 286-12/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**10.890 HT**	(12.915,54 TTC)
IPC 286-12/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**11.990 HT**	(14.220,14 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 286-12/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.990 HT**	(13.034,14 TTC)
IPC 286-12/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.890 HT**	(15.287,54 TTC)
IPC 286-12/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.990 HT**	(16.592,14 TTC)

IPC 386SX-16

CPU Compact i386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 4 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

Hercules monochrome 720 x 348
Carte type Hercules + moniteur 14"

IPC 386SX-16/40 M Disque dur 40 Mo 28 ms	**9.840 HT**	(11.670,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 M Disque dur 80 Mo 18 ms	**11.740 HT**	(13.923,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 M Disque dur 120 Mo 16 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**10.840 HT**	(12.856,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**12.740 HT**	(15.109,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**13.840 HT**	(16.414,24 TTC)

VGA couleur 800 x 600
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-16/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.840 HT**	(15.228,24 TTC)
IPC 386SX-16/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.740 HT**	(17.481,64 TTC)
IPC 386SX-16/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.840 HT**	(18.786,24 TTC)

IPC 386SX-20

CPU Compact i386SX-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 8 slots d'extension - Support i387SX - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**12.990 HT**	(15.406,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**14.890 HT**	(17.659,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**15.990 HT**	(18.964,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 VM Disque dur 210 Mo 16 ms	**19.840 HT**	(23.530,24 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386SX-20/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.990 HT**	(17.778,14 TTC)
IPC 386SX-20/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.890 HT**	(20.031,54 TTC)
IPC 386SX-20/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.990 HT**	(21.336,14 TTC)
IPC 386SX-20/210 V Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.840 HT**	(25.902,24 TTC)

IPC 386-25

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur IDE pour 2 disques durs / 2 floppies - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support 80287/i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 VM Disque dur 40 Mo 28 ms	**14.970 HT**	(17.754,42 TTC)
IPC 386-25/80 VM Disque dur 80 Mo 18 ms	**16.870 HT**	(20.007,82 TTC)
IPC 386-25/120 VM Disque dur 120 Mo 16 ms	**17.970 HT**	(21.312,42 TTC)
IPC 386-25/210 VM Disque dur 210 Mo 16 ms	**21.820 HT**	(25.878,52 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25/40 V Disque dur 40 Mo 28 ms	**16.970 HT**	(20.126,42 TTC)
IPC 386-25/80 V Disque dur 80 Mo 18 ms	**18.870 HT**	(22.379,82 TTC)
IPC 386-25/120 V Disque dur 120 Mo 16 ms	**19.970 HT**	(23.684,42 TTC)
IPC 386-25/210 V Disque dur 210 Mo 16 ms	**23.820 HT**	(28.250,52 TTC)

IPC 386-25 Cache

CPU Compact i386-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support i387 - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**27.500 HT**	(32.615,00 TTC)
IPC 386-25C/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**33.400 HT**	(39.612,40 TTC)
IPC 386-25C/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**39.600 HT**	(46.965,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 386-25C/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**29.500 HT**	(34.987,00 TTC)
IPC 386-25C/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**35.400 HT**	(41.984,40 TTC)
IPC 386-25C/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**41.600 HT**	(49.337,60 TTC)

IPC 486-25

CPU Compact i486-25 MHz - 0 wait state - Cache 64 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle - Contrôleur pour 2 disques durs / 2 floppies ESDI pour disque 150 Mo et SCSI pour disques 330 et 660 Mo - 1 floppy 5" 1/4 1.2 Mo - 1 floppy 3" 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français 102 touches - MS-DOS 4.01 - GW-Basic - Windows 3.0.

VGA monochrome 640 x 480
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 VM Disque dur 150 Mo 14 ms	**45.500 HT**	(53.963,00 TTC)
IPC 486-25/330 VM Disque dur 330 Mo 14 ms	**51.400 HT**	(60.960,40 TTC)
IPC 486-25/660 VM Disque dur 660 Mo 14 ms	**57.600 HT**	(68.313,60 TTC)

VGA couleur 1024 x 768
Carte 16 bits + moniteur 14" VGA

IPC 486-25/150 V Disque dur 150 Mo 14 ms	**47.500 HT**	(56.335,00 TTC)
IPC 486-25/330 V Disque dur 330 Mo 14 ms	**53.400 HT**	(63.332,40 TTC)
IPC 486-25/660 V Disque dur 660 Mo 14 ms	**59.600 HT**	(70.685,60 TTC)

Extension barette 1 Mo en 80 ns (pour 286-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1.290 HT**	(1.529,94 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 386-25, 386-33 et 486-25)	**1.490 HT**	(1.767,14 TTC)
Lecteur disquette externe 5" 1/4 1.2 (pour 286-12 et 386SX-16)	**950 HT**	(1.126,70 TTC)
Lecteur disquette 3" 1/2 1.44	**950 HT**	(1.126,70 TTC)



Vous commandez comme vous voulez

soit dans une agence IPC, soit par téléphone, fax ou courrier.

Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.

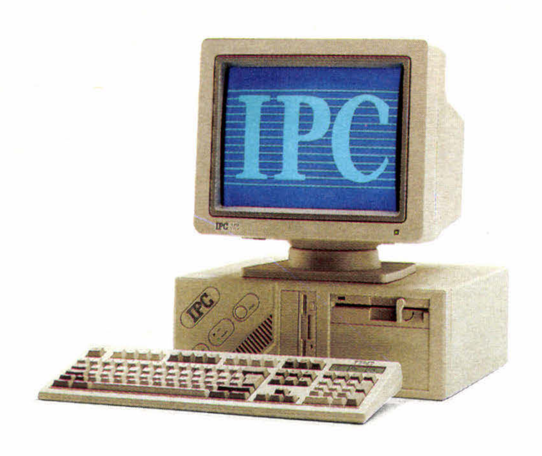




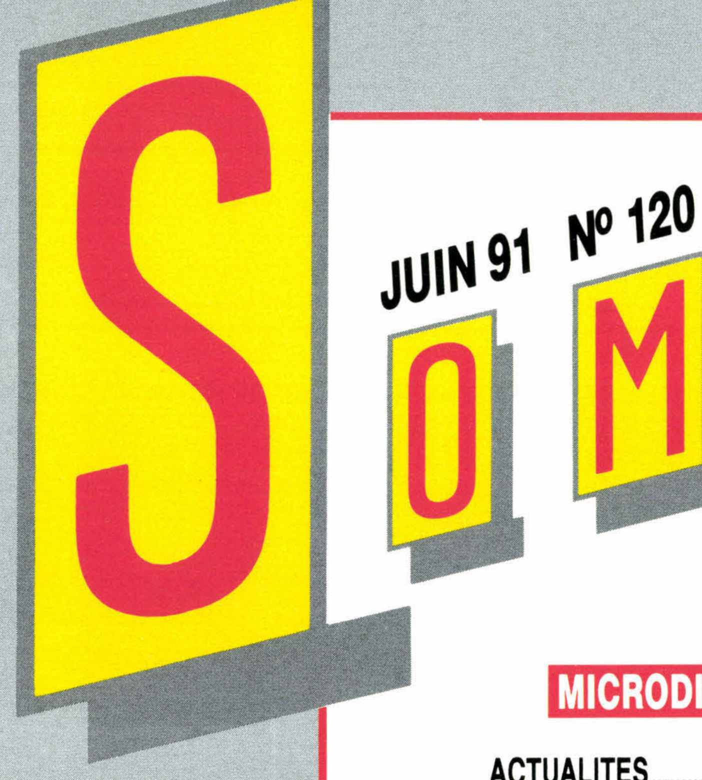
SERVICE-LECTEURS N° 201

81, avenue d'Ivry 75013 Paris - Tél. : (1) 45.85.55.44 - Fax : (1) 45.86.63.26 - Télex : 201 601 F


Un étudiant squatter de l'hôtel de police
de Besançon menacé d'expulsion



vous avez raison



MICRODIGEST

LABORATOIRE






P.-D.G.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05. Telex : PGV 220409 F
Fax : 42.41.89.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rosier

CHEF DE RUBRIQUE
Frédéric Milliot

SECRETAIRE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

REDACTRICE GRAPHISTE
Mireille Champion

SECRETARIAT
Nadine Sicsic

COLLABORATEURS
G. Bazin (photographies), C. Bénaïm (Actualités), P. Bénard (assistant), S. Desclaux (Laboratoire), P. Desmedt (Cahier Atari), C. Dos Santos (Cahier Macintosh), C. Guillaumin (assistante de secrétaire de rédaction), M. Krim (Laboratoire), A. Lambert (dessins), Midam (dessins), V. Verhaeghe (Dossier)

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Reiter

CHEFS DE PUBLICITE
Francine Fighiera, François Carzon, Laurent Eydieu
Assistés de Laurence Bresnu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Petauton

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compans
75019 Paris
Tél. : 42.00.33.05

ABONNEMENTS
O. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France), 482 F (étranger). 11 numéros par an : 352 F (prix de vente au numéro)
Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Copyright 1989. Société Parisienne d'Edition. Dépôt légal : Juin 1991
Nº d'éditeur : 1651
Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algaprint
Inspection des ventes :
Société Promevente, M. Michel Iatca, 24-26, bd Poissonnière, 75009 Paris.
Tél. : 45.23.25.60. Fax : 42.46.98.11.
Ce numéro comprend un encart broché de 4 pages (37 à 40) PC W et un encart abonnement (153-154).





AIRE

EDITO

L'exploitation du système

Microsoft est décidément une société dont les stratégies marketing devraient être étudiées dans les écoles de commerce (elles le sont déjà par les juges de la Cour fédérale américaine...). Et le mois de juin semble le plus propice aux annonces papillonnantes, puisque, après Windows 3.0 en 1990, c'est donc à DOS 5.0 de tenir la vedette en 1991.

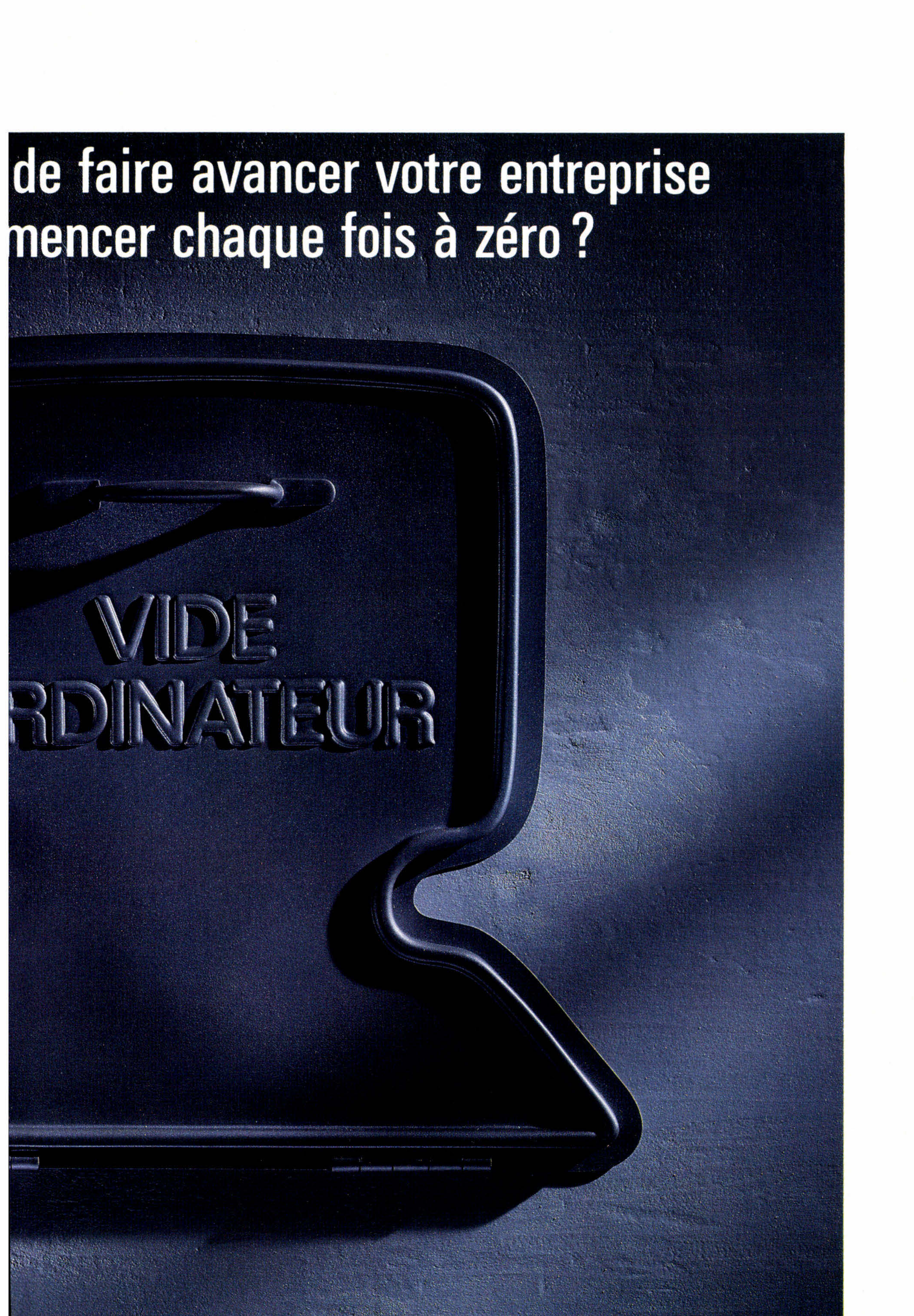
Site de Beta-Test retenu par Microsoft depuis plus de trois mois, le Laboratoire de *Micro Systèmes* a pu faire le point sur les avantages de cette nouvelle version, qui représente réellement un saut qualitatif majeur dans l'utilisation du système d'exploitation le plus répandu dans le monde. Pour plus de renseignements sur la réalité de ces améliorations et sur les réactions des principaux éditeurs, reportez-vous au dossier de ce numéro.

Comme toujours, nos analystes les plus chevronnés vont (ou ont !) spéculer sur les implications à moyen et à long terme de cette nouvelle version, de ses effets sur l'avenir d'OS/2, d'Unix, de Windows et des ratons laveurs. Laissons-les spéculer : du point de vue de l'utilisateur, le seul qui compte, la nouvelle version de MS-DOS permet de mieux exploiter les possibilités des matériels actuels tout en conservant la compatibilité avec les logiciels existants. Que demander de plus ?

Pascal Rosier



GREG BAZIN


de faire avancer votre entreprise
mencer chaque fois à zéro ?
VIDE
RDINATEUR



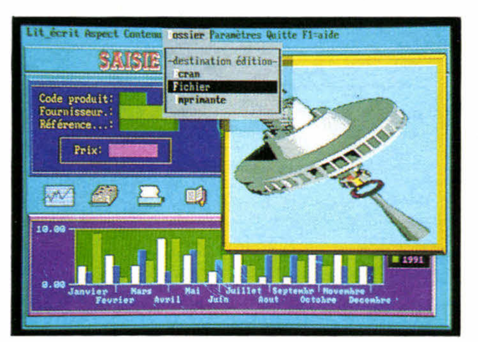


PC SOFT est "Fournisseur officiel de la préparation Olympique"

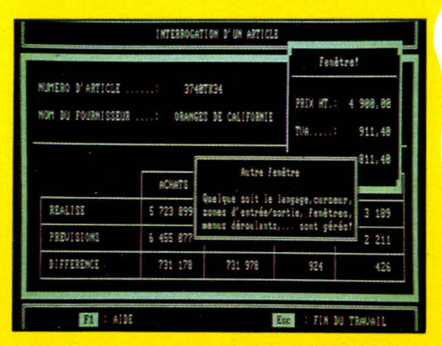
HIGH SCREEN 5

Interface homme/machine.
Puissant générateur d'écrans.

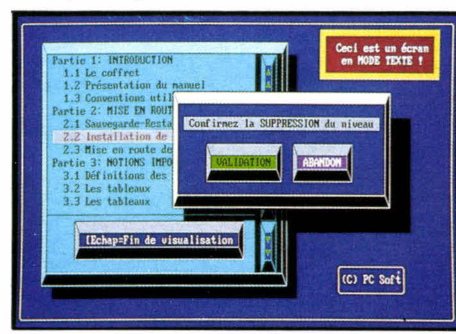
Le même High Screen 5 fonctionne avec tous les langages : C, Basic, Pascal, dBase, Clipper, FoxBase, FoxPro, Cobol, Fortran, Ada, Assembleur...



Tout High Screen : saisie, graphisme, souris, icones, menus,...



High Screen fonctionne sur tous les écrans



Le mode "texte" est étonnant !

■ Tous modes écran supportés: texte et graphique, MDA, Hercules, CGA, EGA, VGA, en 25,30,43,50 et 60 lignes. ■ Editeur d'écrans pleine page, à la fois simple et puissant ■ Programmation (en français) d'une simplicité sans égale: SAISIE, MENU, OUVRE... ■ Souris automatiquement gérée dans vos programmes. ■ Menus déroulants pour vos programmes: automatiques! ■ Module d'exécution linkable ou résident au choix. ■ Temps de développement divisés par 3 à 10 ■ Dossier de programmation édité à la demande ■ Outil de prototypage très puissant. ■ Mini grapheur (histogrammes, camemberts, ...) ■ Icones dans vos programmes ■ Graphisme facile ■ Documentation complète en français ■ Pas de redevances ■ Versions **DOS**, **OS/2** et **Windows** disponibles. Version Unix à venir.

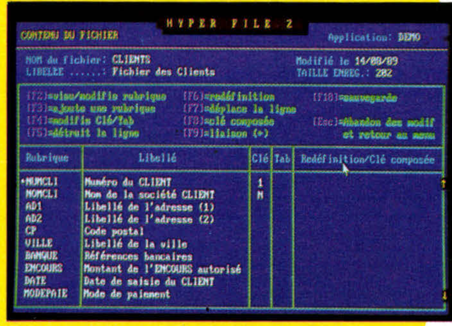
Disquette d'évaluation disponible

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER FILE 2

SGBD, Séquentiel Indexé (ISAM).

Hyper File fonctionne avec C, Basic et Pascal.



Définition de fichier

■ Structure des fichiers créée et maintenue sous un éditeur convivial, simple et puissant. ■ Programmation d'une simplicité et d'une puissance difficiles à croire. ■ Rapidité d'accès aux données époustouflantes, surtout sur les très gros fichiers. ■ Dossier complet de l'application éditable à tout moment, avec historique des modifications, dictionnaire des données, références croisées... ■ Si votre structure de fichier évolue, Hyper File met à jour automatiquement les fichiers de données: vous n'aurez plus de "moulinettes" à écrire. ■ Le contenu des fichiers peut être saisi sans programmer. ■ Utilitaires de mise au point fournis ■ Fonctionne en mono-poste, réseau Novell et compatibles NetBios. ■ 8 Millions d'enregistrements. ■ Pas de redevances.

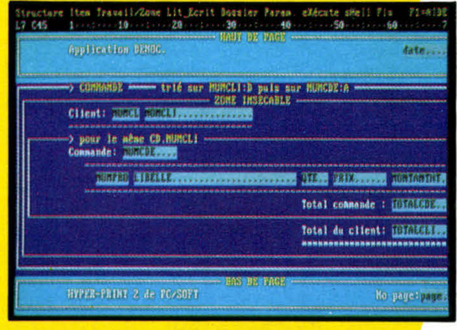
Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PRINT 2

Générateur d'états et d'étiquettes.

Hyper Print fonctionne avec les fichiers Hyper File et dBase.



L'éditeur de Hyper Print

■ Permet de créer des états multi-fichiers en un temps record. ■ Editeur simple et puissant pour dessiner l'état ■ Fenêtres pour sélectionner les rubriques des fichiers à imprimer: Hyper Print relie tout seul les fichiers entre eux! ■ Gestion automatique des hauts et des bas de page ■ Attributs d'impression: gras, italique, étendu, condensé... ■ Impression sur imprimante matricielle et laser ■ Totaux, sous-tôtaux, cumuls, moyennes, ... ■ Formules de type tableur ■ 5 niveaux de tri par fichier ■ Le travail habituel de plusieurs heures est réduit à quelques minutes ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
4 900 F HT
5 811,40 F TTC

HYPER PACK DEVELOPPEUR

Atelier de génie logiciel.

Le Pack Dévelopeur fonctionne avec C, Basic et Pascal.

Le PACK DEVELOPPEUR est le regroupement de High Screen, Hyper File & Hyper Print, gérés par un menu commun. Le dictionnaire des données est commun et les modifications effectuées sont répercutées dans chaque objet. C'est l'outil idéal des développeurs professionnels qui veulent conserver la maîtrise de leurs développements, tout en programmant en des temps record ■ Pas de redevances.

Disquette d'évaluation disponible.

Prix
9 900 F HT
11 741,40 F TTC

SERVICE-LECTEURS N° 253

L'AVIS DE LA PRESSE

Les temps de développement diminuent
Soft & Micro

Un investissement facile à amortir
Décision Informatique

Permet de générer des masques de saisie très rapidement
Micro Systèmes

Le rêve de tout programmeur est enfin devenu réalité
Micro Ordinateurs

La productivité sur les PC
PC Informatique

Permet d'accroître de manière conséquente la productivité des programmeurs
PC News





LE SUPPORT TECHNIQUE

Un des points fort de PC SOFT est le support technique, efficace, disponible et... sympathique. Téléphone, minitel, fax ou courrier : notre équipe de techniciens chevronnés est à votre disposition. Gratuitement.

DOCUMENTATIONS CLAIRES EN FRANÇAIS

PAS DE REDEVANCES

GARANTIE "ESSAI SANS RISQUE"

Si le produit ne vous convenait pas pour une raison quelconque, vous pourriez nous le retourner (en état d'origine bien sûr) dans les 10 jours suivant sa réception pour un remboursement intégral.

LIVRAISON RAPIDE

En France métropolitaine, livraison en 24 heures par transporteur.

DISQUETTE DEMO DISPONIBLE



SIEGE MONTPELLIER
TEL. (16) 67 032 032
216, rue des Escarceliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Fax : (16) 67 03 07 87
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS
TEL. (1) 48 01 48 88
34 Boulevard Haussmann
75009 Paris
Télex : 290 266 F (MBI)
MINITEL : 3614 code PCSOFT



AZ COMPUTER

LES ORDINATEURS FRANCAIS ULTRA PERFORMANTS

PROWIN'S 386DX/25

14 980 F TTC

LE VRAI 32 BITS

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 25 MHz - 2 Mo de RAM extensibles - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo VGA couleur haute résolution - Ecran couleur VGA - **Disque dur 40 Mo**.

PROWIN'S 386 SX - 20

11 838 F TTC

Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80386 SX - 20 MHz - 2 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte VGA couleur haute résolution - Moniteur VGA coul - **Disque dur 40 Mo**.





PROWIN'S 486 - 25

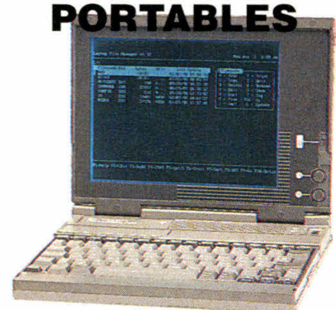
NEW NOUVEAU

Nous Consulter

Construction française - Boîtier vertcal - Carte mère 80486 - 25 MHz - Lecteur de disquette 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - **Moniteur VGA** monochrome - Clavier 102 touches

ORDINATEURS D'ENTREPRISE : AST - COMPAQ - EPSON - IBM... Consultez-nous.

LES NOUVEAUX PORTABLES



- 80 C 286/12 MHz - 1 Mo - LCD VGA - disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE ... 14 980 F TTC
- 80386 SX/16 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 20 Mo, autonome.
  A PARTIR DE .... 18 980 F TTC
- 80386 DX/33 MHz - 2 Mo - LCD VGA - Disque dur 80 Mo - **COULEUR**.
  A PARTIR DE .. 49 980 F TTC

DISQUETTES

Prix Unitaire	par 10	par 50	par 100 et +
5" 1/4 360 Ko	**2,90 F**	**2,50 F**	**2,35 F**
5" 1/4 1,2 Mo	**4,90 F**	**4,50 F**	**4,30 F**
3"1/2 720 Ko	**4,50 F**	**3,90 F**	**3,60 F**
3" 1/2 1,44 Mo	**9,00 F**	**8,00 F**	**7,00 F**

SPECIAL ETUDIANTS

6 990 F TTC

PROWIN'S AT 286/12 Construction française - Boîtier universel - Carte mère 80286 - 12 MHz - 1 Mo de RAM extensible - Ports parallèle et série - Lecteur de disquettes 5"1/4-1,2 Mo ou 3"1/2-1,44 Mo - Clavier 102 touches - Carte vidéo **VGA couleur haute résolution** - Moniteur VGA couleur.



OPTION DISQUE DUR : + 990 F

Nous construisons des PC XT 8088/10... C'est un excellent ordinateur d'enseignement... A partir de 1 990 F TTC

MONITEURS & CARTES VIDEO

HITACHI - NEC - PHILIPS - SAMSUNG - SONY...

MONITEURS

- 14" Monochrome **VGA** .... **990 F** TTC
- 14" Couleur **VGA** .... **2 690 F** TTC
- 14" Couleur **Super VGA** .... **2 980 F** TTC
- 14" Couleur **Multisync**. .... **3 690 F** TTC
- **14" Couleur HITACHI Multisync Pro**. .... **4 490 F** TTC
- **14" SONY 1404 Multiscan Couleur**
  PRIX SPECIAL AZ .... **5 290 F** TTC
- **16", 17", 20", 21", A3,** Mono, Couleur, toutes résolutions .... **Nous consulter**

CARTES VIDEO

- Monochrome (Type Hercules) .... **290 F** TTC
- **EGA** Auto-Switch .... **690 F** TTC
- **VGA** 16 bit 256 K .... **735 F** TTC
- **VGA** 18 bit 512 K .... **890 F** TTC
- **VGA HR** 1 Mo .... **1 476 F** TTC

Carte graphique très haute résolution 1240 X 1024 - 1640 X 1024... VERTICOM - ARTIST - ATI - VISTA : Nous Consulter

AZ COMPUTER

CARTES MERES

- 8088-10 .... **590 F** TTC
- 80286-12 .... **950 F** TTC
- 80386-16 SX .... **3 450 F** TTC
- 80386-20 SX .... **3 850 F** TTC
- 80386-25 DX 64 K .... **6 950 F** TTC
- 80386-33 DX 64 K .... **7 500 F** TTC
- 80486-25 DX 128 K .... **18 500 F** TTC
- 80486-33 DX 256 K EISA **38 500 F** TTC

Si vous cherchez la compatibilité, les performances et les garanties parfaites, utilisez nos cartes américaines de marques MYLEX, MICRONICS, HAUPPAUGE...

MODEMS

HAYES - LCE - OLITEC - PNB - TELCOM

- V 23 .... **890 F** TTC
- V 23 avec répondeur / enregistreur ....**1 290 F** TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 .**2 490 F** TTC
- V21, V22, V22 bis, V23 + Fax .... **4 980 F** TTC
- Modem externe **universel** pour tout ordinateur de **bureau ou portable** ....**2 490 F** TTC
- LCE 132P 9600 Bps et V 24 bis ....**9 872 F** TTC

IMPRIMANTES

CANON - CITIZEN - EPSON - HEWLETT PAKARD - MANNESMANN TALLY - NEC - TEXAS

- **Matricielle 80 C ou 132 C, 9 à 36 aiguilles, de 120 cps à 600 cps,** nombreux modèles disponibles adaptés à vos besoins

A PARTIR DE .... **1 390 F** TTC

- Bulle d'encre **CANON BJ 10E** .... **2 890 F** TTC
- Bulle d'encre **CANON BJ 130E** .... **4 820 F** TTC
- Jet d'encre **EPSON EPJ 200** .... **8 980 F** TTC
- Jet d'encre **HP Deskjet 500** .... **5 490 F** TTC

- **Laserjet IIP** .... **11 980 F** TTC
- **Laser CANON LBP 4** .... **9 800 F** TTC
- **Laser TEXAS Postscript** 35 polices - Garantie 1 an, livraison comprise .... **17 800 F** TTC



TOUS MODELES ET ACCESSOIRES DISPONIBLES SUR DEMANDE



RESEAUX

Principalement orientés KX TALK et NOVELL, nos équipes sauront vous apporter des installations et des services de qualité.

OFFRE SPECIALE CARTE MUSICALE

compatible AD-LIB avec jeu de haut parleurs

490 F TTC



CARTES CONTROLEUR

- RLL ou MFM 8 bit, 16 bit, interleave 2/1 ou 1/1 .... **Nous consulter**
- IDE disque dur (uniquement) .... **180 F** TTC
- IDE disque dur + Lecteurs .... **194 F** TTC
- IDE disque dur + Lecteur + 2s + 1p + 1 jeu .... **292 F** TTC
- ESDI disque dur + Lecteur .... **1 590 F** TTC
- SCSI disque dur + Lecteur .... **2 782 F** TTC
- SCSI WESTERN DIGITAL 7000 .... **2 982 F** TTC

Carte contrôleur à mémoire Cache et à haut taux de transfert, type Ultrastore .... Nous consulter

STOCKAGE

Lecteurs de disquettes - Lecteurs universels - Disques durs - CD ROM - WORMS - DON ...
Plus de 100 références disponibles

- Lecteur 360 Ko .... **490 F** TTC
- Lecteur 1,2 Mo .... **690 F** TTC
- Lecteur 720 Ko .... **590 F** TTC
- Lecteur 1,44 Mo .... **760 F** TTC
- Lecteur 2,8 Mo .... **3 490 F** TTC
- Lecteur de disquettes **externe** fonctionnant sur port parallèle de tout ordinateur de bureau ou portable et offrant 1 **port parallèle complémentaire** de 360 Ko à 1,2 Mo-5"1/4 . **2 390 F** TTC de 720 Ko à 1,44 Mo-3"1/2 **2 490 F** TTC



- Disque dur 40 Mo, IDE .. **1 990 F** TTC
- Disque dur 80 Mo, IDE .. **3 490 F** TTC
- Disque dur 120 Mo, IDE **5 990 F** TTC
- Disque dur 200 Mo, IDE **6 490 F** TTC
- Disque dur ESDI, SCSI 100, 200, 330, 660 Mo et 1,2 Go .... **DISPONIBLES**

- Procard 20 Mo .... **2 390 F** TTC
- Procard 30 Mo RLL .... **2 690 F** TTC
- Wincard 50 Mo/10 MS ... **5 390 F** TTC
- Wincard 88 Mo/10 MS ... **8 290 F** TTC

CD-ROM - WORMS - DON... SONY - NEC - CHINON - HITACHI livrable nous consulter

Ces prix ne comprennent pas l'installation, les paramétrages et les formatages.

MATERIELS OU SERVICES : AZ COMPUTER VOTRE VERITABLE PARTENAIRE INFORMATIQUE

AZ COMPUTER PARIS NORD
63, rue Gabriel Péri - 92700 COLOMBES
✆ 16 (1) 47 69 90 69

AZ COMPUTER SORBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
✆ 16 (1) 40 51 04 08

AZ COMPUTER BASTILLE
35 Bd Bourdon - 75004 PARIS
✆ 16 (1) 40 27 81 07

AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
✆ 16 (1) 45 54 29 52/24 33

AZ COMPUTER SAINT LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
✆ 16 (1) 42 93 24 67

AZ COMPUTER PARIS SUD
Z.A. des Montatons
30, rue Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
✆ 16 (1) 60 16 56 57

AZ COMPUTER BORDEAUX
17 Cours du Chapeau Rouge - 33000 BORDEAUX
✆ 16 - 56 51 00 25

AZ COMPUTER LYON
44, Av. Berthelot - 69007 LYON
✆ 16 - 78 72 21 10

AZ COMPUTER TOULOUSE
✆ 16 - 61 41 74 06

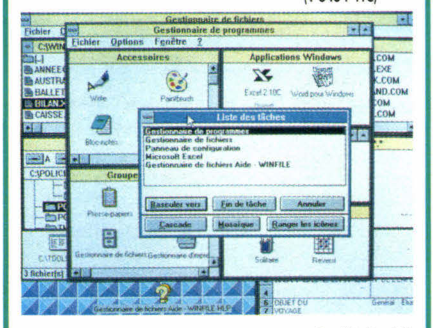
AZ COMPUTER VALENCE
✆ 16 - 75 66 23 80

Toutes les marques citées sont déposées par leur propriétaire respectif - Sous réserve d'erreurs typogrphiques - Photos non contractuelles - Ces prix sont valables dans la limite des stocks disponibles.

TOUT POUR WINDOWS 3.0 TOUS LES DEVELOPPEURS

• Plus de 1 500 produits de développement présentés dans le catalogue le plus complet du marché.
• La garantie des prix les plus bas : nous nous alignons sur tout prix de concurrent publié le même mois
• Un stock important pour vous livrer rapidement
• Des spécialistes prêts à vous écouter et à vous conseiller

WINDOWS 3.0, VF **1390** F HT
(1 648 F TTC)



	Prix HT	Prix TTC
WINDOWS 3.0 Development kit	2 990	3 546
WINDOWS 3.0 Device Development kit	2 990	3 546

Tous les outils nécessaires au développement d'applications-Windows Multitâches. Déboggueur Codeview adapté. Accompagné de C ou Pascal, l'environnement de programmation est complet. Version US. Techno-Fax n° 320271

WINDOWS 3.0 GUIDE Frantz, VF 339 356
Probablement, le meilleur livre de développement jamais écrit à ce jour sur Windows 3.0.

TOOLBOOK, Asymetrix, VA 3390 4020
Toolbook permet de développer une application sous Windows 3.0 très rapidement (sans compilateur de SDK), grâce à des outils prédéfinis : boutons, objets graphiques, champs en format texte... Techno-Fax n° 125116

BTRIEVE/WINDOWS, Novell, VA 4 490 5325
Le système de gestion de fichiers le plus populaire du marché maintenant porté sous windows, Techno-Fax n° 320280

TOOLKIT FOR WINDOWS, Whitewater G, VA 1 890 2 241
Boîte à outils pour développer efficacement sous windows

THINX,Bell Atlantic, VA 3 790 4 495
Une bibliothèque pour dessiner, calculer, créer, décider, un must !

TWINTALK, Sonotec, VF 1 990 2 360
Gére vos modems sousWindows. Techno-Fax n° 125117

WIN JT Base, JT Diffusion, VF 2 360 2 799
Gestionnaire de fichiers de type dBase III+ sous Windows. Techno-Fax n° 125119

COMMONVIEW 2.0, Glockenspiel, VA 9 900 11 741
Inclut Commonview C++. Il permet de développer des objets paramétrables et de simplifier les développements sous Windows 3.0. Nécessite C 6.0 et Windows SDK. Version US. Techno-Fax 320191

TOUT POUR dBASE / FOX / CLIPPER

	PRIX HT	PRIX TTC
CLIPPER 5.0, VF	7990	9476
RAPIDFILE, VF	1980	2348
dBASE III+, Ashton Tate, VF	5480	6499
dBASE IV, Ashton Tate, VF*	6350	7531
dBFAST WINDOWS, VF	3990	4732
DATAEASE 4.2, VF	6 490	7 697
FOXBASE 2.1+, Fox Software, VA	2990	3546
FOXPRO, Fox Software, VF	6710	7958
PARADOX ENGINE C, Borland	1590	1886

GENERATEURS D'APPLICATIONS

dBOUTILS III+, LCE (5"), VF	590	700
dANALYST, INNOSOFT, VF	2650	3143
GENIFER, ByFel, VA	2690	3190
SYCERO, System C, VF	5390	6393

BIBLIOTHEQUES

dGE 4.0, VA	2390	2835
R & R, VA	1490	1767
dBU, INNOSOFT	2690	3190
EASYTIME, VF	1590	1886
dB PUBLISHER, VA	5290	6274
SILVER PAINT, VA	1090	1293
FUNCKY, dLESKO, VA	1990	2360
CLEAR FOR dBASE, clear S.,VA	1490	1767
WARPLINK, Hyperkinetix, VA	–	–

* Promotions valable jusqu'au 31/3/1991 ; VF = Version Française - VA = Version Anglaise

SOURCER : UN VÉRITABLE DÉSASSEMBLEUR

SOURCER est un désassembleur très performant. Le code généré est clairement commenté, utilisable pour le réassemblage et ressemble au code source original. SOURCER détermine même les directives assembleur adaptées aux programmes multisegments. Accepte les fichiers COM, EXE, SYS, BIN. BIOS PRE PROCESSOR associé avec SOURCER permet d'obtenir des listings de code source de n'importe quel BIOS UNPACKER, "dépaquette" les .EXE et identifie les programmes Overlays rattachés.

TECHNO-FAX : 320 340

ASMTOOLS analyse le code source.	Prix HT	Prix TTC
SOURCER	**990 F**	1174 F
SOURCER AVEC BIOS PREPROCESSOR	**1195 F**	1417 F
UNPACKER	**490 F**	581 F
ASM TOOLS	**1490 F**	1767 F

C- COMPILATEURS

	PRIX HT	PRIX TTC
MICROSOFT C P D S 6.0, VF	2890	3427
MICROSOFT QUICK C , VF (Promo = 690 F)	790	937
LATTICE C, 6.0, VA	1690	2040
TURBO C++ 1.0, Borland, VF	1090	1293
TURBO C++ PRO 1.0, Borland, VF	2295	2722

C- BIBLIOTHEQUES ECRANS

HIGH SCREEN 5, PC SOFT, VF	3950	4685
C SCAPE 3.2, Oakland Group, VA	4290	5088
GREENLEAF Datawindows, VA	2890	3427
METAWINDOWS T/C, Metagraphics	990	1174
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
VERMONT VIEWS, Vermont Creative, 20,VA	4390	5206
VITAMIN C, Creative Programming, VA	1790	2123

C- BASE DE DONNEES

	PRIX HT	PRIX TTC
BTRIEVE, Multi-utilisateur, Novell, VA*	4490	5325
C-ISAM, Informix, VA	1990	2360
CODE BASE 4, INNOSOFT, VF	2595	3078
HYPERFILE, PC SOFT, VF (5")	3950	4685

LES MEILLEURS UTILITAIRES SONT LÀ !

	Prix HT T.D.	Prix TTC
386 MAX PRO (VF : ☎) — Émulation mémoire EMS et gestion résidents au dessus de 640 Ko VA- VF	**890**	1 055
COPYWRITE, Quaid, VA	**780**	925
PC TOOLS 7.0, VA, — la nouvelle version est arrivé	**1 190**	1 411
NORTON ADV 5.0, VF — La boîte à outils pour vos disques, en français	**1 200**	1 423
QEMM 386, Quaterdeck, VA — Augmente la capacité mémoire de vos 386	**630**	717
PIZZAZ PLUS, VF — L emeilleurs logiciels de recopie d'écran	**1 590**	1 886
HIJAAK — Captive et convertit vos fichiers graphiques	**1 790**	2 123
LAPLINK III, VF — Une passerelle entre PC	**1 090**	1 293
CHECK IT — Le diagnostic automatique de votre PC/AT	**990**	1 174
SPINRITE II — Utilitaire de formatage de disque	**790**	937
VIRUSAFE +, Eliashim, VF — Reconnaît et enlève plus de 80 virus	**990**	1 174
DIRECT ACCESS, VF — Le gestionnaire de menus facile	**990**	1 174
MAC PRINT, Insight, VF — L'impression sur lLaserjet/Deskjet à partir d'un Mac	**1160**	1376
FAST BACK PLUS, VF — Le meilleur utilitaire de sauvegarde sur disquettes	**990**	1 174
NORTON COMMANDER 3.0, VF — Le gestionnaire de votre disque dur	**790**	937

Demandez le catalogue complet, tous les utilitaires y sont !

LOGICIELS PC SOFT

HIGH SCREEN 5 *(TECHNO-FAX : 320 288)*
Générateur d'écrans très puissant (texte, graphique, clavier, souris) compatible multilangage, VF en 5"1/4
~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERPRINT 2
Pour dessiner vos rapports à l'écran et imprimer jusqu'à 9 fichiers liés, VF En 5"1/4 ~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERFILE
Séquentiel indexé pour la gestion des fichiers dans le langage de votre choix, VF En 5"1/4 ~~4900~~ FHT **3950 FHT** **4684,70 FHT**

HYPERPACK
Comprend les 3 produits précédents en 5"1/4 ~~9900~~ FHT **7900 FHT** **4684,70 FHT**

C- BIBLIOTHEQUES GENERALES/GRAPHIQUES

	PRIX HT	PRIX TTC
C Asynch Manager, Blaise, VA	1390	1648
GFX Graphics library, source, VA	1490	1767
C Tools Plus, Blaise, VA	1090	1292
Greenleaf Superfunctions, VA	2190	2597
Essential Graphics, Essential Software	3290	3902

B- COMPILATEURS BASIC

COMPILATEUR BASIC 4.5, Microsoft, VF	790	937
POWER BASIC 2.0, VA	990	1174
MICROSOFT BASIC PDS 7.1, VF	2990	3546

B- BIBLIOTHEQUES BASIC

DBLIB, AJS, VA	990	1174
TURBO SCREEN, PC Soft, VF	990	1174
QUICK FILE, Somma, VF	710	842
QUICK PAK PRO, Crescent, VA	1290	1530

E- EDITEURS

SPF / PC, Command Technology, VA	2150	2550
SAGE PROFESSIONAL EDITOR, Sage, VA (DOS)	1790	2122
KEDIT, Mansfield, VA	1290	1530
BRIEF (VF : 2 990 F HT), VA	1890	2241

F- FORTRAN

FORTRAN 5.0, Microsoft, VA	3490	4139
LAHEY F77L-EM 32	10 950	12 987
PRINTMATIC, Microcompatibles, VA	1250	1482
MATHLIB, Wiley, VA	1990	2360

G- OUTILS GRAPHIQUES

BABY DRIVER **1790 FHT 2123 FTTC**
Bibliothèque avec possibilité d'impression d'écrans, ou d'images BITMAP en mémoire. Plus de 175 imprimantes supportées. Compatible C, TC ou C++. Version US. Techno-Fax n°320215.

PCX Programmer's Toolkit **2100 FHT 2495FTTC**
Permet d'inclure des dessins de type PCX dans toutes vos applications. Multilangage, ce toolkit offre plus de 75 fonctions différentes. Supporte la mémoire EMS 4.0. Version US. Techno-Fax n°320187

GFX FONTS & MENUS LIB. **1490 FHT 1767 FTTC**
Bibliothèque C de fonctions graphiques permettant de faire cohabiter textes et icônes et de construire rapidement des interfaces graphiques. Sources inclus. Version US. Techno-Fax n° 320417

METAWINDOW **1995 FHT 2366 FTTC**
Outil de développement d'interfaces graphiques avec de nombreuses primitives. Plusieurs cartes graphiques supportées. Pas de royalties. Version US compatible C ou Pascal. Techno-Fax n° 320247

L- LINKERS

BLINKER, VA	1890	2241
PLINK 86 +, Sage, VA	3590	4258
RT LINK/Plus 4.10, VA	3190	3783

P- COMPILATEURS PASCAL

PASCAL COMPILER Innosoft, MICROSOFT, VA	2990	3546
QUICK PASCAL, Microsoft, VF	790	937
TURBO PASCAL V5.5, Borland, VF	1090	1293
TURBO PASCAL PRO V5.5, Borland, VF	2195	2603

VONT CHEZ TECHNO-DIRECT nouveau !

LE CATALOGUE MAC N° 3 EST ARRIVÉ

• Un service "TECHNO - FAX" inédit vous permet d'obtenir gratuitement à partir de votre télécopieur toute documentation logicielle de votre choix au (1) 45.06.67.01

• Un service "FOUINEUR" gratuit vous confirme en moins de 48 heures, prix et délais de livraison de n'importe quel logiciel ou matériel que vous recherchez aux USA.

DEVELOPPEZ EN TURBO-PASCAL 6.0

OBJECT PROFESSIONAL

La bibliothèque professionnelle pour la programmation orientée objets, adaptée au 6.0. Plus de 100classes objets pour développer votre productivité : fenêtrage,menus, saisie de données... Boites de dialogue SAA/CUA, supportXUS/EMS. Code source inclus. V.F 1.1.

Techno-Fax n° 320110 ~~2490 FHT~~ **2095 FHT** **2484,67 FTTC**

TSR MADE EASY

Vous aide à transformer vos programmesTurbo-Pascal en programmes résidents. Code source inclus. VF

~~890 FHT~~ **750 FHT** **889,50 FTTC**

TURBO BTREE

Vous permet d'écrire vos applications de bases de données. Deux milliards d'enregistrements, 100 clés par fichier index,support réseau. VF

Techno-Fax n° 320108 ~~1795 FHT~~ **1590 FHT** **889,50 FTTC**

P- BIBLIOTHEQUES PASCAL

	PRIX HT	PRIX TTC
DATABOSS 3.0, Innosoft, VF	4995	4924
ASYNCH PLUS, Blaise, VA	1390	1648
POWER SCREEN, Blaise, VA	1090	1293
POWER TOOLS PLUS, Blaise, VA	1090	1293
Turbo-Analyst, Innosoft, VF	1095	1299
SCIENCE & Engineering Tools, Quinn curtis, VA	995	1180

O-OS/2

OS/2 V1.2, IBM, VF	2390	2834
OS/2 Presentation Manager Toolkit, VA	2890	3427
GREENLEAF Datawindows OS/2, VA	3290	3901
VITAMIN C OS/2, VA	2840	3368
SMALLTALK/V PM	3990	4732

P. PROLOGUE

PROLOGUE 2.0, Prologue, VF	1275	1512
PROLOGUE 3.0, Prologue, VF	4675	5544
PC TERM, Prologue ,VF	1870	2218
ABAL, Prologue, VF (version devpt)	3890	4613

U- UNIX/XENIX

386/IX, Interactive, 2 util., VA	2360	2799
386/IX-TCP/IP, Interactive, VA	3600	4270
UNIX SYSTEMS V, SCO, Runtime, 2 ut., VA	5120	6072
VP/IX, 2 util., Interactive, VA	3200	3795
X-WINDOWS 386, Runtime., Interactive, VA	2360	2799

R. OUTILS RÉSEAU

CC-MAIL 25 util., VF	5880	6974
CHEYENNE UTILITIES, VA	3290	3902
DISK MANAGER-N, VA	1390	1648
LANSPOOL 2.0, Lansytems, VA	3290	3902
ABOVE LAN, VA	2990	3546
NOVELL ELS I	4390	5206
NET OP, VF	3990	4732
SABER MENU, Saber, VA (V. serveur)	2990	3546
XTREE NET (ELS), VA	1890	2241

LES MEILLEURS OUTILS C POUR 1991

MICROSOFT C PDS 6.0 .... **2 890 FHT 3 466 FTTC**

L'environnement idéal pour développer des applications sophistiquées en C. Compatible DOS, Windows, OS/2, PM, nombreux outils intégrés dans le nouveau PWB (Programmer's Workbench), éditeur puissant, compilateur, linker, utilitaire NMAKE, nouvelle version 3.0 du débogueur Codeview et Source Browser. *Techno-Fax n° 320260*

CODE BASE 4 .... **2 595 FHT 3 078 FTTC**

Bibliothèque C-ISAM compatible dBase et/ou Nantucket. Nombreuses fonctions intégrées (menus, fenêtrages, browser...) permettant d'accroître votre productivité. Compatible C, TC, OS/2 ou Windows, V.F *Techno-Fax n° 320212*

C TOOLS PLUS 6.0, Blaise .... **1 090 FHT 1 293 FTTC**

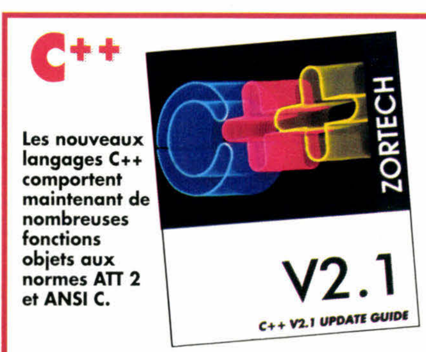
Une librairie C pour manipulations de chaînes de caractère, gestion écran, gestion de clavier, gestion mémoire, création de résidents, etc... Version US *Techno-Fax n° 320120*

VITAMIN C .... **1 790 FHT 2 123 FTTC**

Permet de créer des interfaces utilisateurs exceptionnels avec menus, fenêtres, écrans de saisie... Plusieurs centaines de fonctions s'offrent à vous pour créer des fenêtres superposables, aide en ligne, fenêtres de dialogue, menus, support souris... Version Us sous DOS, OS/2 et UNIX. disponible. *Techno-Fax n° 320152*

C++

Les nouveaux langages C++ comportent maintenant de nombreuses fonctions objets aux normes ATT 2 et ANSI C.



BORLAND

	prix HT	prix TTC
TURBO C++ 1.0, VF	1 090	1293
TURBO C ++2.0, VF	3 745	4441
TURBO C++ PROFESSIONAL, VF	2 295	2722

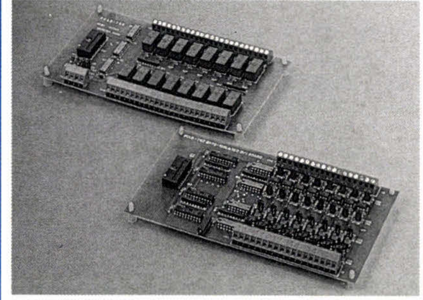
ZORTECH

C++, 2.1, VA	1 290	1530
C++ Sources, VA	990	1174
C++ Tools, VA	990	1174
C++ Commonview/Zortech, VA	3 590	4258
C++ Version Development	2 715	1174
C++, ext os/2	990	1174

BIBLIOTHEQUES

C TALK VIEWS, C++	4 490	5325
CODEBASE C++	2 595	3078
ZINC ++	1 890	2241

PRODUITS SCIENTIFIQUES/CAO



LOGICIELS

	prix HT	prix TTC
DESIGN CAD 2D, VF	3190	3783
CROSS ASSEMBLEUR, 2500AD, VA	2190	à 4 590
GRAPH IN THE BOX, ANALYTIC, VA	1590	1 886
MATHCAD, VA, Traitement de texte	3990	4 732
STATGRAPHICS, STSC,	7900	9369
SPSS, Base 4.0, VA	2190	2597
TK SOLVER PLUS, UTS, VA	3690	4 376
MATHEMATICA 386, Wolfram, VA	9890	11 730
MATHWORD, Apsylog, VF	2790	3 309

CARTES

PCL 848A, carte IEEE 488 pour PC/AT	2980	3534
PCL 720, carte 32 entrées et sorties TTL, 3 compteurs	1640	1945
PCL 725, carte 8 entrées opto-couplées, 8 sorties relais 220V/1A	1960	2324
PCL 743, carteRS 422 et RS 485, 2 voies Com1 à Com4	1420	1684
PCL 812, carte A/D, 2 sorties D/A 32 E/S TTL, 3 compteurs	3640	4317

Catalogue complet des cartes scientifiques disponible sur simple demande.

SERVICE-LECTEURS N° 255

TECHNO-DIRECT

(1) 40 99 28 28

FAX : (1) 40 99 28 88
TÉLEX : MBI 290266



• Recevez gratuitement le catalogue de logiciels et matériels le plus complet du marché PC ou MAC.
(Ces pages ne sont qu'un extrait limité du catalogue)

• Recevez gratuitement des documentations complémentaires sur les produits mentionnés dans ces pages.

Retournez ce coupon-réponse à : TECHNO-DIRECT 6, Bd Henri Sellier, 92150 Suresnes

MS 06/91

- ☐ Je désire recevoir votre catalogue PC
- ☐ Je désire recevoir votre catalogue MAC n°3
- ☐ Votre catalogue cartes scientifiques
- ☐ Je suis intéressé par votre gamme windows

NOM : ....
SOCIÉTÉ : .... FONCTION : ....
ADRESSE : ....
C.P. : .... VILLE : ....
TEL. : ....

CONDITIONS D'ACHAT :
Horaires d'ouverture : 9 h - 19 h du lundi au vendredi.
CB acceptées contre R avec supplément.
Possibilité d'enlèvement sur place : Immeuble Eiffel, 6, rue des Bourets 92150 Suresnes
Prix donnés pour départ Suresnes, paiement comptant.
Frais de port France métropolitaine 55F (65,23TTC) pour toute commande inférieure à 1 500 F ; 150 FHT pour toute commande comprise entre 1 500 F et 5 000 F. Nous téléphoner pour les commandes supérieures et pour toute expédition à l'étranger. Le matériel livré est assuré par nos soins. Prix indicatifs modifiables sans préavis.Nous nous alignons sur tout prix fermes donnés par des concurrents.

Au mois de juin, le conseil de classe s'est réuni pour statuer sur l'état de santé de l'informatique. Cette année, rien de vraiment tourneboulant n'est venu déranger le train-train quotidien de la dame ; elle passe en classe supérieure avec la mention « passable ».

La crise à toutes les sauces

Ils n'ont plus que ce mot à la bouche ; depuis quelques semaines, les médias ont déterré la resucée et la conjuguent au présent. Si, d'une manière générale, les chiffres de l'industrie – et ceux du secteur informatique en particulier – ne sont plus aussi florissants que par le passé, parler de « crise », c'est juger peut-être à la hâte...

Il ne s'agit pas de savoir si la notion de « crise » est idoine dans la conjoncture actuelle mais plutôt de comprendre pourquoi le sentiment commun des industriels tourne au malaise. Si l'on s'en tient aux dernières estimations, on constate effectivement que certaines grandes firmes telles que IBM, Bull, Goupil ou Philips, passent en ce moment par un cap difficile : résultats financiers en baisse, investissements en régression... tout cela permet de se poser quelques questions sur la santé globale du marché de l'informatique.



Mais l'idée de « crise » implique aussi celle de durée limitée dans le temps ; or on assiste aujourd'hui à des réorganisations, des restructurations, des orientations vers de nouveaux marchés plus porteurs. Les exemples ne manquent pas : les SSII s'axent plus volontiers vers le conseil en management, Toshiba, Compaq ou IBM vers les portables (en 1990, leurs ventes ont atteint respectivement 43 % et 37 % du marché européen, tandis qu'IBM sortait récemment son premier portable). Si l'avenir de la micro reste dans l'ensemble rassurant, c'est surtout grâce à cet engouement pour les portables. Selon Dataquest, leur part aura plus que doublé entre 1990 (10 % du marché européen) et 1994 (22 %). Toujours selon les mêmes sources, on apprend qu'il se vendra 11 millions de PC en 1994, contre seulement 7,5 en 1991.

Si l'informatisation des entreprises utilisatrices est arrivée à maturité, il y a d'ores et déjà amorce de reconversion du côté de l'offre : conquérir de nouveaux marchés, c'est bien mais non suffisant. Il ne s'agit pas, bien sûr, de tâtonner autour de nouvelles idées, c'est trop risqué et peu jouable ; les constructeurs l'ont compris depuis longtemps et entendent « réutiliser » à leur profit ce qui existe déjà.

Irrémédiablement achevée la phase d'informatisation, nous voyons les premières heures d'une étape inédite : celle de l'intégration. Ce terme recouvre des marchés aussi différents que celui des logiciels, des services et des interconnexions de réseaux. 1990 a été un bon cru pour la France, même si le commerce des logiciels et des services a connu un léger repli par rapport à l'année dernière (+ 16,4 % cette année contre + 21 % en 1989). Cependant, des analyses détaillées prévoient un ralentissement : entre 1990 et 1996, le taux de croissance devrait se stabiliser autour de 14 %. Tandis que les logiciels proposent des fonctionnalités toujours plus intimes aux besoins particuliers des entreprises, les SSII diversifient leurs services, qui vont du conseil à la réalisation de projets.

Pour les constructeurs, le désir d'intégration des entreprises se traduit par une poussée simultanée dans trois directions : en premier lieu, ils doivent rentabiliser les systèmes en place, dans le même temps développer des systèmes standards, et enfin faire communiquer le tout. Cela demande un effort en recherche et développement considérable, donc un portefeuille conséquent pour pouvoir financer le tout... !

Que la crise du Golfe ait eu des effets désastreux sur l'économie mondiale, c'est un fait ; mais de là à parler de « crise de l'industrie informatique » parce que les investissements ou les ventes (de systèmes centraux ou de micro) tournent au ralenti, il n'y a qu'un pas... que beaucoup ont franchi ! ■

C.B.

Le motus de Goupil

L'actualité informatique du mois d'avril a été marquée par « l'affaire Goupil », affaire qui n'a pas manqué d'éveiller l'attention à Matignon. Garant de la réputation de l'industrie française de la micro, Goupil a voulu teinter de mystère son cuisant échec financier.

Qui ne dit mot ne consent pas toujours et le silence n'est pas nécessairement d'or... SMT-Goupil vient de le prouver. Au début du mois d'avril dernier, l'action SMT ne valait plus grand-chose à la Bourse de Paris. Pami les valeurs boursières ayant enregistré les plus fortes baisses, celle de Goupil était bien placée, avec une chute vertigineuse de 7,5 % ; guère mieux pour sa filiale Normerel qui a perdu 15 %. Signe précurseur d'un malaise latent ?

Le déficit de MST-Goupil n'est un secret pour personne. Ce qui l'est, en revanche, c'est la raison pour laquelle la firme de Claude Perdrillat a fait parler d'elle au conditionnel, pendant plus d'un mois. Affaire d'état, dira-t-on ; oui, mais cette société privée, qui compte parmi ses actionnaires des acteurs publics (le Crédit Lyonnais et France Télécom détiennent respectivement 5 et 17 % du capital), s'est refusée à tout commentaire jusqu'à la publication – tardive – de ses résultats. Reportée au mois de mars 1991, la clôture de l'exercice 1990 s'est soldée par un chiffre d'affaires de 830 millions de francs, outrageusement inférieurs aux prévisions internes qui rêvaient d'enjamber le milliard !

Pendant tout le temps qui précéda l'annonce définitive d'un plan de restructuration, les rumeurs les plus folles ont couru : certains ont avancé que le sauveur de SMT-Goupil serait japonais (Nec), d'autres, qu'il s'agirait de Bull (qui vient, lui aussi, d'être sauvé des eaux), d'autres encore, que le Crédit Lyonnais et France Télécom seraient mis à contribution. Finalement, c'est de l'allemand Siemens-Nixdorf que SMT a accepté l'aide, après accord de Matignon. Sage décision puisqu'elle reste dans un contexte européen. Seule ombre au tableau : Siemens vient d'annoncer une perte de 1,25 milliard de francs pour le premier semestre de son exercice fiscal 90/91 !

Avec du recul, il est intéressant de reconstituer le déroulement des choses : ici, en l'occurrence, le mutisme de SMT-Goupil a été la toile de fond de l'affaire. Inquiets, les 1 050 employés de la firme ont dû prendre de leurs nouvelles par les journaux ; la presse, très pauvre en informations, s'est contentée d'employer le conditionnel et de promettre *« l'annonce prochaine d'un plan de restructuration ».*

De son côté, SMT protestait récemment contre des informations publiées dans *La lettre de l'informatique* selon lesquelles Siemens viendrait la *« renflouer »*, terme qui, de toute évidence, ne lui convient pas même si, dans les faits, *« les accords industriels et techniques en cours de négociation »* sont une ultime solution de repêchage.

Ce n'est pas tant le nom d'une société qui est mis en cause que l'image de l'industrie informatique française dans son ensemble. C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles le gouvernement s'y est impliqué. Il est vrai que parler de « secours » et de « plan de sauvetage » lorsque l'on est le nº 2 de la micro, c'est suicidaire à quelques mois du rapprochement européen. ■

C.B.

Brèves

- ***Digital, pour le troisième trimestre fiscal 1991 : pour John F. Smith, Senior Vice Président de la firme, les 8 % d'augmentation du chiffre d'affaires sont méritoires. Commentant ces résultats, il estime qu'en dépit d'une phase économique critique et du conflit au Moyen-Orient, Digital a su tirer son épingle du jeu en appliquant une stratégie visant à réduire les dépenses internes... Au cours de ce trimestre, 2 200 personnes ont quitté la société.***

- ***Intel, qui n'a rien à envier à ses contemporains, affiche un + 27 % de chiffre d'affaires et un + 37 % de bénéfices nets à son tableau de chasse. Andrew S. Grove, son président, semble satisfait de ces scores et s'étonne : « Tous nos départements ont dépassé leurs objectifs. » Pas surprenant si on sait que les ventes ont connu un rythme soutenu pour tous les produits et dans toutes les géographies.***

- ***Au royaume des aveugles, les borgnes sont rois : Olivetti peut se targuer d'être le seul constructeur européen à ne pas avoir périclité. Bien que, depuis la quatrième année consécutive, la firme de Carlo de Benedetti annonce des bénéfices en baisse (ils ont chuté de 70 % l'an dernier !), son chiffre d'affaires consolidé a néanmoins été renforcé en 1990 : 9 036 milliards de lires (soit plus de 45 milliards de francs) contre 9 031 milliards en 1989. Pas de mystère mais une recette infaillible, les choix stratégiques : une « restructuration » draconienne qui prévoit de supprimer prochainement encore 7 000 emplois (4 000 en Italie, 3 000 à l'étranger), s'ajoutant aux 3 000 licenciements de 1989 ; une affection particulière pour le secteur prospère des portables (avec, depuis peu, une nouvelle gamme de portables A4).***

- ***Philips Systèmes Informatiques, la nouvelle appellation de l'ex-TRT TI, dans le cadre d'une réorganisation conduite par Philips en France, se donne deux ans pour réussir. Si l'exercice 1991 doit se solder par une perte, la société s'engage sur un retour à l'équilibre en 1992. Allégée de l'activité micro-informatique (300 millions de francs de CA en 1990) passée du côté de la division électronique grand public, la branche informatique de Philips France (1,15 milliard de francs de CA en 1990) estime être en mesure de générer 700 millions de francs cette année (soit 400 millions pour le centre de profits dédié à l'intégration de systèmes et la vente de solutions et 300 millions pour celui orienté services).***



Des nouvelles de Novell

La présence à Paris de Mark Calkins, marketing vice-president de Novell, était l'occasion de faire le point des activités du numéro un des réseaux locaux sur micros. Nous reviendrons sur cette appellation plus tard, en ce qui concerne les termes « numéro un » et « sur micros ».

Pour Mark Calkins, le marché mondial du réseau local se répartit comme suit : entre 60 et 70 % à Novell, entre 15 et 20 % à IBM (pour l'ensemble de son offre), le reste revenant principalement à Lan Manager et aux différentes *flavors* annexes. Quand on lui demande pourquoi les chiffres relatifs à Lan Man' sont si peu élevés, Mr. Novell précise d'abord que NetWare est loin devant, principalement parce que les dépenses de R&D correspondent à 12 % d'un CA nettement plus élevé, et ce depuis bien plus longtemps. Ensuite, il s'agit d'une question d'infrastructure : on ne vend pas du réseau comme on vend du logiciel, et le nombre des revendeurs Novell (avec les diverses prestations offertes) semble avoir de quoi rassurer. Enfin, c'est au nombre des produits émanant de fournisseurs tiers que Mark Calkins attribue le succès de Novell. Et de préciser que tous les efforts sont faits pour encourager le développement de tels produits, notamment en phase de certification pour laquelle Novell tient à jouer la transparence.

On ignore souvent qu'IBM est revendeur Novell. Certes, Big Blue n'est pas près d'être un NetWorker (partenaire commercial privilégié de la marque rouge), mais un agrément mondial existe, au terme duquel IBM vend déjà NetWare aux *« Education Groups »*... La raison essentielle de ce rapprochement est, de l'aveu même des deux partenaires, d'arriver à une « interopérabilité » entre NetWare et l'ensemble des systèmes IBM. Pour DOS, pas de problème. Pour OS/2, comme pour l'intégration à SNA, on attend pour cette année des annonces conjointes. Sur le même moule, HP devrait annoncer la disponibilité de l'offre Novell sur la gamme 3000, nouvelle élue après la série 9000.

Chez Novell, l'heure est, à défaut d'autre chose, à la consolidation d'une stratégie produit axée vers trois directions : les systèmes d'abord et toujours, notamment avec le Portable NetWare destiné à l'intégration de systèmes. Le hardware ensuite, plutôt indirectement dans la mesure où Novell cherche surtout à promouvoir la conception de serveurs PC, de systèmes à tolérance de panne, de cartes..., en fournissant les librairies *ad hoc* à qui les demande avec raison. Vers le soft, enfin, avec un groupe de travail à l'intérieur de la société spécialement dévolue à cette dimension.

Rappelons d'ailleurs que plus de 1 500 développeurs étaient présents à la Conférence Développement Novell.

Pas besoin d'être analyste (de haut vol, comme il se doit) pour y voir tous les signes d'une bonne santé. Avec un ratio CA/employés exceptionnel, un taux d'exportation on ne peut plus équilibré ($\pm$ 50 % croissant, le domestique comprenant également le Canada), il faudrait un gouvernement interventionniste ou un Micro d'or du meilleur dirigeant pour inverser la tendance. Restons en France pour constater avec plaisir que les activités hexagonales de Novell ne sont pas moins satisfaisantes, avec 55 % de part de marché (contre toutefois 73 % en Allemagne). Allez, gageons qu'avec une médiatisation plus affinée, tout devrait rentrer dans l'ordre... ■

F.M.

Oracle : SGBD serveur pour NetWare 386

La guerre des réseaux entre Novell NetWare (actuel leader du marché) et Lan Manager risque fort de prendre un nouveau visage avec l'entrée en lice d'Oracle Server, premier SGBD 32 bits pour réseau de micros.

Depuis l'annonce de Lan Manager, Microsoft ne pouvait guère avancer qu'un argument pour prendre en défaut la suprématie de NetWare 386 sur le marché des réseaux locaux 32 bits : l'absence d'un outil de gestion de base de données tirant parti de toutes les fonctionnalités du réseau (ce qui exclut les portages d'application DOS). Argument déterminant puisque Lan Manager dispose d'un tel outil avec SQL Server.

Malgré le récent soutien apporté à Novell par IBM (simple reconnaissance d'une position dominante sur le marché), il manquait donc une brique majeure. Plutôt que de lancer un produit – un produit de plus – sur le marché, Novell est restée fidèle à sa politique de partenariat, en encourageant des éditeurs de SGBD à créer des versions de leurs produits en mode natif, par l'utilisation des *NetWare Loadable Modules*.

Premier éditeur à jouer le jeu, Oracle a livré, le 24 avril dernier, une version provisoire de la base de données Oracle Server pour NetWare 386, premier outil de ce type à

TOUT, TOUT, TOUT, VRAIMENT TOUT...



Vous n'auriez jamais pensé découvrir autant derrière votre fenêtre. La BIBLE WINDOWS™ 3 va vous donner la possibilité d'élargir à l'extrême votre champ de vision. Enfin un ouvrage qui présente dans tous ses détails le fonctionnement et les concepts bien particuliers de Windows™ 3. Pour illustrer efficacement tous, tous, tous, tous, tous, tous ces renseignements, nous vous proposons sur la disquette jointe une dizaine d'applications créées avec le langage C et le SDK (Software Development Kit). Principales sources commentées: gestion de fenêtres, de boîtes de dialogue, d'objets graphiques, du presse-papiers, des canaux de communication, de l'imprimante... Désormais, vous aurez une fenêtre ouverte sur tous les points de vue Windows™.

Réf. ML 897 (5"1/4). ML 897A (3"1/2).
440 F avec la disquette. 848 p.

NOTIONS DE BASE
• Structure d'une application Windows™ • Les messages entre Windows™ et les applications • Les fenêtres, les menus, les boîtes modales et non modales... • Les fichiers .H, .RC, .DLG, .DEF, .MAK...

GRAPHISME
• Les fontes système, utilisateur, écran et imprimante...
• La palette de couleurs, les pinceaux, les icones, les bitmaps...
• Les objets graphiques, la notion de "mapping mode".

MULTI-TACHES
• Affectation d'un timer, détournement des messages avec les fonctions "hook".

MDI
• Nouvelle programmation du MDI (interface multi-documents); fenêtre-mère, fenêtre-client, fenêtre-document...

DDE/DLL
• Programmation d'une session DDE, les bibliothèques de liens dynamiques, ajout d'une DLL à une application...

IMPRESSION
• Exploitation optimale du GDI, les fonctions Escape( ), les routines de justification...

COMMUNICATION
• Description des interfaces série et parallèle, ouverture d'un canal de communication, exploitation du presse-papiers.

MEMOIRE
• Partage des ressources entre les instances, segmentation du code Fixed, Moveable, Discardable...

SERVICE-LECTEURS Nº 256

Je désire recevoir LA BIBLE WINDOWS™ 3
Ci-joint mon règlement de :
❒ 440 F + 20 F de port
❒ mandat ❒ chèque à l'ordre de Micro Application
❒ carte bleue / date d'expiration : ______

Nom ______
Adresse ______
Ville ______
______ Code Postal ______
☐ 3"1/2 ☐ 5"1/4

MS 06/91

MICRO APPLICATION
58 RUE DU FAUBOURG POISSONNIERE
75010 PARIS TEL. (1) 47 70 32 44



WELLDONE

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

être utilisable sous un système d'exploitation réseau 32 bits, le tout en conservant la compatibilité DOS, ce que ne permet pas le passage à OS/2 et à Lan Manager. Ecrit en mode natif NetWare, les quatre modules qui composent Oracle Server se chargent dynamiquement sur le système d'exploitation réseau, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement du serveur.

Au niveau des performances, il semblerait que NetWare 386 tire plus qu'honorablement son épingle du jeu : selon Oracle, et en référence à des tests standards de l'industrie, Oracle Server est plus rapide sous NetWare 386 que sous Unix SCO (deux environnements 32 bits). Ainsi, sur un SystemPro 486/33 MHz, Oracle Server atteint 41 transactions par seconde sous NetWare pour 31 sous Unix.

En tout état de cause, l'annonce d'Oracle (qui devrait être rejointe, d'ici à la fin de l'année, par une annonce similaire d'Informix) montre bien que la bataille des systèmes d'exploitation de l'avenir se fait entre NetWare, OS/2 et Unix. Pas mal joué pour Novell, qui prend définitivement place dans la cour des grands, en tant qu'alternative stratégique et non plus en tant que simple solution produit réseau. ■

P.R.

Le 486sx ou la stratégie exemplaire d'Intel

Intel vient de présenter son tout dernier microprocesseur, le 486sx. Ce produit témoigne une fois de plus que la stratégie d'Intel reste exemplaire, réussissant le tour de force qui consiste à la fois à contrer l'offensive des faiseurs de clones, à conforter sa position de leader et à répondre pleinement aux besoins d'un marché qui poursuit sa fuite en avant.

Le 486sx est une version 32 bits du 486 standard mais dont le coprocesseur mathématique a été volontairement désactivé. Il reste donc totalement compatible avec le 486dx (le standard) mais son prix est bien moindre. Afin qu'il ne subsiste aucune ambiguïté, Intel lui a conféré un brochage différent. Présenté en boîtiers plastique et « fakir » 168 broches, il tourne à la fréquence de 20 MHz.

Pourquoi 20 MHz ? C'est fort simple : à cette fréquence d'horloge, les tests prouvent qu'il est plus rapide et plus efficace qu'un 386 à 33 MHz et même qu'un 386 à 40 MHz. D'après Intel, il améliorerait de 40 % les performances du 386 à 33 MHz, selon les applications. D'autre part, AMD affirme que son AM386 tournant à 40 MHz est 20 % plus puissant que les 386/33 d'Intel : faites le calcul, le 486sx l'emporterait donc haut la main de quelque 20 %. Encore qu'il faille tempérer ces évaluations optimistes des fabricants, fondées surtout sur des tests avec données sur 32 bits ; mais quels sont les programmes qui font actuellement appel à des traitements sur 32 bits ?

Son prix a été fixé à 1 519 F par 1 000 pièces, soit 258 $; il est à peine supérieur à celui du 386dx à 33 MHz mais reste inférieur à celui du 386 avec circuit d'antémémoire (290 $ environ). Il coûte donc moitié moins qu'un 486 « complet ». Le 386 AMD à 40 MHz se vendrait, lui, 390 $ par 1 000 pièces. On constate ainsi que le prix du 486sx est un prix « stratégique », ce qui fait entrer dans le vif du sujet.

Ce n'est certainement pas un hasard si le 486sx est annoncé peu après qu'AMD ait commencé à diffuser son clone du 386dx, à 40 MHz : Intel renouvelle une offensive que la société avait menée et réussie en 1987 pour contrer AMD, en commercialisant à cette époque le 386sx 16 MHz à un prix inférieur à celui du 286 AMD à 16 MHz également.

On notera toutefois que les lettres « sx » qui annoncent une version réduite, conservent ici au 486 sa structure 32 bits alors que, avec le 386, elle faisait passer le processeur de 32 à 16 bits. *« Nous ne ferons jamais de 486 sur 16 bits »*, confirmait Paul Otellini, vice-président et directeur général du Microcomputer Group et Microproduct Group d'Intel.

Le 486sx est produit sur des chaînes différentes de celles du 486 de référence, mais sa surface de silicium est identique. En langage décodé, cela signifie qu'Intel pourrait aligner le prix du 486 normal sur celui du 486sx. Au détriment de la marge, il est vrai, et en remettant en cause une stratégie qui lui a parfaitement réussi.

L'enjeu est d'importance. Si l'on considère qu'Intel est le principal fournisseur mondial de microprocesseurs compatibles, les quelques chiffres suivants l'illustrent. Le parc installé de PC est actuellement de 75 millions d'unités. Parmi eux figurent 15 millions de systèmes 32 bits (donc à 386 fournis par Intel). Or la demande en 486 est déjà très sensible et pourrait s'accélérer.

Intel a ainsi choisi la meilleure des réponses possibles sur un marché concurrentiel, celle qui lui vaudra à la fois le soutien des fabricants et celui des utilisateurs. Les annonces de machines à base de 486sx qui devraient rapidement se succéder le confirmeront sans peine. Déjà, IBM, Olivetti, Tulip, Acer, Everex, AST, ALR, Compaq, Dell, Hewlett-Packard... ont présenté ou annoncé de tels micro-ordinateurs.

A performances égales, en effet, leurs prix devraient se révéler inférieurs à ceux des 386. Des systèmes à moins de 2 000 $ sont déjà pu être annoncés aux Etats-Unis. La pression sur les prix a déjà contribué à faire baisser l'ensemble des prix de vente de la gamme intermédiaire, ce dont IBM vient de fournir la preuve. Par exemple, les nouveaux PS/2 types 90 et 95, équipés de 486sx, se situent au même niveau de prix que les systèmes 386/33 de référence. Quant à Intel, Paul Otellini nous expliquait : *« Nous vendons le 486sx au prix justifié par ses performances. Le client ne paie que ce qu'il achète. Le problème du prix de revient, lui, reste une affaire strictement intérieur à Intel. »* On ne peut mieux dire.

L'utilisateur qui adopte le 486sx pourra faire évoluer sa machine selon deux stratégies. La première consiste à lui associer un coprocesseur arithmétique distinct (ben voyons...), et la seconde, à remplacer tout simplement le processeur de la carte mère si elle s'y prête.

Le coprocesseur à 20 MHz disponible, le 487sx, n'est autre qu'un 486 complet encapsulé dans un boîtier différent, avec une broche supplémentaire servant de détrompeur. N'est-ce pas de la stratégie, cela ? la seconde formule convient lorsque la carte processeur est elle-même enfichée dans la carte mère, et par conséquent amovible. Dans ce cas, l'utilisateur ne devrait logiquement payer que la différence entre la carte fille à 486sx et à 486dx.

Intel affirme également que le cœur du 486 est du type RISC, à jeu réduit d'instructions. Quand on se sera entendus sur ce qu'est exactement le RISC, la controverse sera plus aisée. Toujours est-il que la plupart des instructions s'exécutent en un

cycle d'horloge, ce qui correspond au concept RISC, mais reste insuffisant pour le définir complètement.
Que la réussite d'Intel dérange certains, c'est évident, mais force est de constater que la société a toujours joué le progrès avec bonheur. Son histoire reste liée à celle des mémoires, des microprocesseurs et plus généralement de la micro-informatique. Elle a su rester un leader technologique pendant une existence d'une vingtaine d'années. Ses investissements pour 1991 témoignent qu'elle entend bien continuer à innover : ils devraient tourner autour du milliard de dollars.
Il est probable que le rapport performances-prix du 486sx lui assurera une conquête très rapide du marché. Intel pense même que son acceptation lui vaudra le taux de croissance le plus élevé qu'ait jamais connu un microprocesseur, et espère en vendre un million en un an. Il pourrait apparaître en version 25 MHz, tout comme l'on attend la version 50 MHz du 486 de référence. En attendant des fréquences d'horloge supérieures, puisque les limites théoriques ne sont pas atteintes, ou le 586, qui pourrait intégrer 4 à 5 millions de transistors et multiplier les performances du plus puissant des 486. ■

H.L.





L'informaticien, cet inconnu

Aux dernières nouvelles, il y aurait en France quelque 300 000 informaticiens. Néanmoins, ce chiffre est à prendre avec des pincettes car, du fait de l'infiltration de l'informatique dans tous les secteurs de l'entreprise, le statut de l'informaticien souffre de dépigmentation.

Il n'y a pas si longtemps, on exhortait les jeunes à faire carrière dans l'informatique et les salariés des entreprises à suivre des stages de formation, voire de reconversion. Le gotha de l'informatique ne renonçait pas à l'image d'élite qu'il drainait ; il faut dire que, au début des années 1980, le métier bénéficiait d'une certaine notoriété.
L'informaticien était considéré comme un savant détenant seul les arcanes de ce nouveau langage d'une autre dimension. Les adeptes des socio-styles ajoutèrent même à leur palette le « look informaticien ». Depuis, son mysticisme a viré à la nonchalance, et sa notoriété est devenue sujette à caution.
Aujourd'hui, appelé de plus en plus à travailler au sein de l'entreprise et non plus seulement pour le compte des entreprises, il n'est pas rare qu'il rencontre des problèmes d'intégration : il se sent différent des autres salariés de par son statut ambigu, et le reste du personnel a tendance à le considérer comme tel.
La reconnaissance d'un statut spécifique (que nombre d'informaticiens revendiquent actuellement) ressemble fort à un problème de définition.
Au début, pourtant, les choses paraissaient claires : vétéran dans son domaine, l'informaticien avait un rôle bien établi par rapport à l'entreprise pour ou dans laquelle il œuvrait. Aujourd'hui, le dogme s'est affadi : le non-informaticien d'origine (c'est-à-dire tout utilisateur dans son milieu professionnel) a fini par se livrer aux exigences du monde moderne, mais surtout, l'entreprise, qui ne peut se passer d'informaticiens de métier, tend à leur imposer un statut qui correspond davantage à ses propres critères qu'à ceux que définit la profession.
Entre un non-informaticien qui utilise l'outil informatique et un informaticien à qui la firme demande de plus en plus de participer à ses enjeux économiques, une ombre à la nomenclature était à prévoir. Cependant, le Syntec Informatique tente d'apporter quelques éclaircissements quant à ce statut, mais ce n'est qu'une tentative : *« toute personne ayant, mentionné sur sa feuille de paie, le titre d'informaticien » ;* en effet, la question reste toujours posée de savoir à quel stade de la connaissance on peut prétendre au titre d'« informaticien ».
L'ambiguïté est loin d'être levée puisque, pour pouvoir manier l'outil, il est indispensable de passer par une phase d'apprentissage ; ainsi, tout utilisateur, dès lors qu'il possède quelques rudiments d'informatique, peut-il être considéré comme un informaticien ?
S'il existe une convention collective (convention collective Suntec CICF, chambre des ingénieurs-conseils de France) qui propose un statut des informaticiens dans les SSII, les constructeurs, et à plus forte raison les entreprises utilisatrices, sont beaucoup plus arbitraires dans leur façon de concevoir leur situation ; pour rentrer dans la catégorie, il suffirait d'avoir des connaissances et un savoir-faire en informatique ; si l'on en croit cette doctrine et si l'on sait se servir d'un ordinateur, on peut aisément valider son titre d'« informaticien » à partir du moment où l'outil est utilisé quotidiennement et, bien sûr, dans l'environnement professionnel.
Dans les faits, le choix des DRH penche vers l'impartialité ; ils ne distinguent pas les informaticiens du reste du personnel, d'autant plus que ceux-ci sont de plus en plus


NE POUVANT RÉINVENTER LA MAIN, NOUS AVONS CRÉÉ MOUSEMAN™
A l'issue de tests scientifiques approfondis sur le fonctionnement de la main, une nouvelle race de souris a vu le jour: MouseMan de Logitech. C'est la première souris au monde étudiée pour s'adapter parfaitement à la forme de la main droite – ou de la gauche.
Sa remarquable ergonomie assure un confort d'utilisation étonnant. Totalement compatible avec la souris Microsoft®, MouseMan offre la souplesse supplémentaire de trois touches programmables, une très haute résolution et les utilitaires intelligents MouseWare (nouvelle version 5.0).
Pour constater par vous-même à quel point MouseMan tient bien dans votre main – la droite ou la gauche – rendez-vous sans tarder chez votre revendeur Logitech.
MOUSEMAN™ MAIN GAUCHE
MOUSEMAN™ MAIN DROITE
LOGITECH
LOGITECH
LOGITECH
Tools That Power The Desktop.
Pour IBM PC, XT, AT, PS/1, PS/2 et compatibles.
Egalement disponible pour Macintosh®.
LOGITECH Vente France, Tél: (1) 34 21 98 88, Fax: (1) 30 37 66 96.
LOGITECH SA, Siège Européen, Tél: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.
SERVICE-LECTEURS N° 258

amenés à participer à la vie de l'entreprise à tous les niveaux. Par conséquent, leur statut ainsi que leur salaire sont laissés à discrétion de l'entreprise, qui rémunère quelquefois en deça du prix du marché.

L'absence d'une convention collective stricte qui s'imposerait à tous les informaticiens, quelle que soit la société dans laquelle ils travaillent, rend leur recrutement parfois délicat. Pourtant, et en dépit de cet écueil, les prévisions d'embauches pour 1991 annoncent une augmentation de 6 % par rapport à 1990, soit 17 700 emplois, contre 15 250 l'année précédente. ■

C.B.

Utilisateurs, taisez-vous !

L'arrivée de l'informatique soulève parfois un vent de panique dans les entreprises : rigidité du système, immaturité de certains face à l'outil... L'Observatoire Infomart/Sofres (qui réalise des enquêtes dont les thèmes sont assez originaux) est allé prendre la température des PME pour en savoir plus sur l'identité des véritables décisionnaires en matière d'informatique dans l'entreprise. Les conclusions de l'enquête sont sans surprise puisque tout se joue dans les hautes sphères de la hiérarchie.

Même si les chiffres sont révélateurs de certaines tendances, ils ne disent pas tout ; l'enquête a donc pour but de rapporter des faits, non de les expliquer : pourquoi celui pour qui l'ordinateur est le pain quotidien ne prend-il pas de décision au niveau de l'organisation du système ?

Aujourd'hui démystifiée, l'informatique est devenue un banal outil au service de l'utilisateur, c'est-à-dire de toute personne travaillant en entreprise... informatisée. Jadis réservée à quelques vétérans bien renseignés, la grande dame a fini par se démocratiser, plantant là les derniers grands prêtres des temps modernes. L'utilisateur n'est plus informaticien de formation, et la gestion de l'informatique est désormais confiée à un responsable spécialement désigné à cet effet.

La taille de l'entreprise influe beaucoup sur le choix du responsable informatique : dans 40 % des PME françaises, un directeur informatique en place participe aux décisions stratégiques ; en revanche, 54 % des firmes employant moins de 50 personnes ne créent pas de poste particulier, et ce pouvoir revient au chef d'entreprise lui-même.

Le choix des équipements micro est souvent à l'origine de conflits entre informaticiens et utilisateurs : s'ils ont une certaine influence sur ce choix, ils peuvent rarement contester celui des grands et moyens systèmes. Cependant, les responsables souhaitent en majorité (82 %) conserver une centralisation totale quant à ce genre de prérogative. De toute façon, l'avis – consultatif – des utilisateurs pour l'équipement passe obligatoirement par le feuilletement d'un catalogue (environ 30 % des entreprises pratiquent cette tactique) ; cela ne suffit pas car ce ne sont pas eux qui, finalement, font leur choix.

Le « responsable », issu d'une informatique devenue grégaire, n'est pas très apprécié des utilisateurs, qui le jugent comme *« un responsable fonctionnel parmi d'autres »* (c'est ce que révèlent 52 % des chefs d'entreprise), ce qu'il ne nie pas puisque lui-même se voit ainsi (65 % des réponses). Les dirigeants, en revanche, sont nombreux (41 %) à considérer leur responsable informatique comme un mentor, contre 35 % d'utilisateurs seulement.

Cet état des choses rend la situation parfois conflictuelle entre utilisateurs et responsables informatiques : l'ambiance générale qui découle de ces relations reste néanmoins tendue dans 26 % des firmes de plus de 200 salariés, bien que l'on avoue récemment le retour d'une relative accalmie.

L'utilisateur est ressenti par ses supérieurs comme ayant de la bonne volonté, coopératif, réaliste face à l'outil informatique, mais encore immature (c'est l'opinon de 43 % des chefs d'entreprise). Œil pour œil, dent pour dent, les directeurs informatiques sont 61 % à percevoir les utilisateurs comme des êtres parfaitement immatures.

En dépit de ces tensions internes, la participation des utilisateurs serait de rigueur : 71 % des décisions concernant des applications stratégiques et même 89 % pour des applications personnelles. En effet, 54 % des chefs d'entreprise estiment que les besoins et les propositions des utilisateurs sont vraiment pris en compte (?) ; reste que, dans 16 % des cas, les utilisateurs ne participent pas aux applications stratégiques.

L'existence d'un responsable informatique au sein de l'entreprise engendre des mécontentements même si la nécessité d'avoir à demeure une personne compétente est devenue évidente ; des services à part entière (pour la maintenance, la sécurité...) sont de plus en plus nombreux à être installés sur site. ■

C.B.

N.B. : Enquête conduite du 24 au 31 janvier 1991 auprès d'un échantillon de 255 directeurs informatiques et de 360 dirigeants de PME/PMI.



NOTEBOOK KENITEC 386-NB

Après le poids, nous avons concentré le prix : 9990 F*



Kenitec 386-NB

- i386-SX à 16 Mhz.
- Support pour coprocesseur 387 SX (optionnel)
- RAM 1 Mo ext. à 5 Mo.
- Ecran VGA LCD rétro-éclairé 640×480 à 16 niveaux d'intensité.
- Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo.
- Disque dur 20 Mo 28 ms.
- 1 série, 1 parallèle.
- Interfaces pour : unité de disquettes 5,25", moniteur VGA, pavé numérique.
- 1 connecteur 8 bits.
- 280×220×55 mm.
- 2,5 kg.
- 2 h 30 d'autonomie (selon utilisation).
- Garantie 1 an (pièces et main-d'œuvre).
- MS-DOS 4.01 et GW-BASIC inclus.

INTEGRAL PLUS / 30 73 08 31

A découvrir dans toutes les agences



Liste des agences au dos de l'encart PCW dans ce numéro et 36 14 code ORDI.

SERVICE-LECTEURS N° 259

*Prix HT Prix TTC : 11 848,14 F.

Les marques citées sont déposées. Les caractéristiques ci-dessus peuvent être modifiées sans préavis. Photo non contractuelle.

Il a la parole

Il se contentait d'obtempérer, le voilà qui se met à parler. Depuis quelque temps, toutes les ambitions du staff technologique convergent vers ce nouveau moyen d'interaction : l'interface vocale. Il faut reconnaître que les arguments en sa faveur ne manquent pas ; et même si, au stade actuel de la recherche, on se heurte encore à des difficultés élémentaires, Star Strek, c'est déjà de l'histoire ancienne.

A tous les niveaux de l'entreprise, l'information est presque exclusivement saisie de façon textuelle : langage de commande, données... La saisie vocale et la mémorisation d'informations, les serveurs de renseignements, la dictée et l'édition de texte, l'aide à la traduction sont quelques-unes des applications qui devraient se généraliser. Partout où les ambiguïtés de vocabulaire sont limitées et la syntaxe correcte, on peut y faire appel : articles de presse, commandes téléphonées, dictées de rapports... En France, déjà deux sociétés du groupe *Le Nouvel Observateur* – Acsys et Support SA – ont mis au point un système capable de reconnaître les douze mots des signes du zodiaque.

Le TAP, traitement automatique de la parole, s'annonce donc comme une solution ergonomique puisqu'elle sied à merveille aux conditions de travail de l'utilisateur. Le développement de systèmes de TAP se joue à l'échelle européenne ; la Commission des Communautés soutient l'élaboration de certains projets tels que SAM (standardisation pour l'enregistrement numérique de la parole). D'une manière générale, les sociétés européennes sont mieux armées que leurs concurrents américains et japonais pour attaquer le marché de l'export ; le schéma directeur de la promotion est avant tout d'ouvrir les frontières aux transferts de connaissance de la recherche et d'encourager le multilinguisme afin de donner des chances égales aux constructeurs nationaux pour la commercialisation de leurs produits.

Avec 44 % des parts, la Grande-Bretagne domine actuellement le marché européen des équipements et services vocaux interactifs : Audiotex et Messageries Interactives sont les deux systèmes qui offrent des services en tout genre, du plus coquin au plus professionnel.

En Europe, la vente de ces outils et services de dialogue interactif devrait passer de 146 millions de dollars en 1990 à 780 millions en 1994. Côté français, le coq reste muet ; jusqu'à présent, le minitel a mis un frein à la généralisation de ce type d'application, le 3615 ou les numéros verts restant l'apanage de l'Hexagone.

Conçues pour reconnaître certains messages prédéterminés, ces voix synthétiques n'en comprennent pas encore le sens ; pour le moment, l'état actuel des recherches et développements limite l'interaction à la seule capacité de « parole » (reconnaissance puis émission de sons)... c'est déjà pas mal mais on rêve quand même d'une machine qui comprendrait le sens de nos paroles, la construction de nos phrases... la chose mijote à petit feu...

En dépit de certaines contraintes d'ordre technique qui retardent l'accès à la perfection (bruit, parasites, position du locuteur...) les progrès sont encourageants : le mode d'élocution (qui se faisait à partir d'une méthode de reconnaissance globale par mots isolés) est passé aux mots enchaînés, le vocabulaire s'est élargi. En France, IBM – que l'affaire intrigue depuis des années – travaille sur un projet appelé Tangora : ce système pilote, à grand vocabulaire (20 000 mots !), peut s'adapter à n'importe quel nouveau locuteur (sans que celui-ci ait besoin de prononcer les 20 000 mots) et sait intégrer presque instantanément des nouveaux termes.

L'avenir du développement du traitement automatique de la parole reste néanmoins lié aux progrès en microélectronique, et plus particulièrement à la puissance accrue des microprocesseurs conjointement avec la réduction de l'encombrement et le coût des machines. ■

C.B.

Informatique et formation

Une étude de l'Observatoire Infomart-Sofres sur la pénétration de l'informatique dans la formation professionnelle révèle que l'EAO est pressentie par les directeurs informatiques comme un outil de formation pour l'entreprise dans toutes les disciplines, sauf l'informatique...

Avant toute autre question, il est bon de savoir si les entreprises investissent beaucoup dans la formation informatique des utilisateurs. La réponse est non. On ne forme en fait que très peu les utilisateurs d'informatique. La moyenne des montants alloués au budget général de formation des entreprises s'établit à hauteur de 21,6 millions de francs (surtout pour des entreprises moyennes et grandes, de plus de 500 personnes).

Dans ces budgets, l'informatique pèse, en moyenne, 600 000 F. Pour les entreprises de moins de 500 salariés, il ne dépassera pas le million de francs (soit moins de 10 % du budget de formation global) dans seulement 17 % des cas. Dans les entreprises de plus de 1 000 personnes, la situation est pire : 7 % d'entre elles seulement consacrent une somme supérieure à 3 millions de francs à la formation informatique, ce budget ne représentant, de toute façon, que 7,9 % de leur budget total de formation.

En outre, 43 % des firmes de plus de 1 000 salariés affirment que la formation *« sur le tas »* est un mode couramment pratiqué, ce pourcentage tombant à 21 % pour les sociétés de moins de 500 personnes. Il est par ailleurs intéressant de remarquer que 80 % des entreprises interrogées font appel, pour ces formations à l'informatique, à des entreprises externes spécialisées.

En ce qui concerne les progiciels d'EAO, ils sont considérés favorablement dans 46 % des cas, mais seulement 4 % des intéressés affirment trouver ces progiciels très utiles et bien adaptés. 27 % considèrent que ces produits ne sont pas encore au point, 18 % déclarant qu'ils ne correspondent en rien à leurs besoins !

Ainsi, si l'attentisme est de rigueur, l'EAO devrait se développer dans les entreprises comme une méthode complémentaire aux méthodes classiques (dans 56 % des cas). En revanche, 5 % seulement affirment voir dans l'EAO un moyen de motiver les gens à l'informatique, mais 23 % des réponses indiquent qu'elle

ACER 1120/SX



80386SX-20 — 1 Mo RAM — 1 disque dur 40 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 15 500 F

ACER 1100/33



80386-33 — 4 Mo RAM — 1 disque dur 100 Mo — VGA couleurs — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 29 900 F

COMPAQ LTE



80C86 à 9,54 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 20 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10 700 F

TOSHIBA T1000LE



80C86 à 9,54 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 10 500 F

TOSHIBA T2000SX



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,1 kg
Prix MARLO : 18 190 F
Version 40 Mo : **19 590 F**

ACER 915 VII



80286-16 — 1 Mo RAM — Disque 40 Mo — VGA couleurs
Prix MARLO : 11 500 F

COMPAQ LTE386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 60 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg
Prix MARLO : 32 200 F
Version 30 Mo : 28 900 F

TOSHIBA T1600/40



80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD EGA — Poids : 6,2 kg
Prix MARLO : 18 500 F

VICTOR V386 PX



80386SX-16 — 4 Mo RAM — Disque dur 40 Mo — LCD VGA — Poids : 5,9 kg
Prix MARLO : 19 990 F

COMPAQ LTE286/40



80C286 à 12 MHz — 640 Ko RAM — Disque dur 40 Mo — LCD CGA — Poids : 3 kg
Prix MARLO : 18 500 F

VICTOR V386MX/40



80386-16 — 2 Mo RAM — Disque dur 52 Mo — Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 16 900 F

TOSHIBA T3100SX/80



80386SX-16 — 1 Mo RAM — Disque dur 80 Mo — Plasma VGA — Poids : 6,8 kg
Prix MARLO : 20 990 F

COMPAQ 386/25e



80386-25 — 4 Mo RAM — Disque dur de 60 Mo - Écran VGA couleurs
Prix MARLO : 35 000 F

TOSHIBA T3200SXC



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur de 120 Mo — LCD VGA couleurs — Poids : 7,9 kg
Prix MARLO : 43 500 F

TOSHIBA T5200



80386-20 — 2 Mo RAM — Disque dur 100 Mo — Plasma VGA — Poids : 8,5 kg
Prix MARLO : 35 990 F
en 200 Mo : 42 500 F

STAR LS8



8 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 10 900 F
Version Postcript : 17 900 F

STAR LS4



4 ppm — 1 Mo RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 7 900 F
Version Postcript : 10 990 F

OKI laser 400



4 ppm — 512 Ko RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 5 990 F

Hewlett Packard Série III



8 ppm — 1 Mo de RAM — Garantie 1 an sur site
Prix MARLO : 12 400 F

CHICONY



80386SX-20 — 1 Mo RAM — Disque dur 20 Mo — LCD VGA — Poids : 3,4 kg — 3 ans sur site
Prix MARLO : 16 500 F

TOSHIBA T1200XE



80C286-12 — 1 Mo RAM — Disque 20 Mo — LCD 640×400 — Poids : 3,7 kg
Prix MARLO : 11 990 F
Version 40 Mo : **13 390 F**

COMPAQ SLT386s/20



80386SX-20 — 2 Mo RAM — Disque 60 Mo — LCD VGA — Poids : 6,3 kg
Prix MARLO : 29 500 F
Version 120 Mo : 33 900 F

SHARP PC6220



80C286 à 12 MHz — 1 Mo RAM — LCD VGA — Disque 20 Mo — Poids : 2,2 kg
Prix MARLO : 17 500 F

Financement Crédit Universel CB



13, boulevard Charles-de-Gaulle
92700 COLOMBES

Tél. : (1) 47 81 20 57

Fax : (1) 47 80 59 63

Tous nos prix s'entendent hors taxes T.V.A. 18,6 % en sus. Prix modifiables sans préavis.





permet de réduire réellement les coût de formation. Mais dans quel domaine l'EAO peut-elle le mieux se mettre au service des apprentissages informatiques ? 71 % considèrent que ce type de progiciels est particulièrement adapté à l'apprentissage des outils classiques de la micro-informatique : traitements de texte, tableurs... 56 % des firmes n'ont cependant pas automatisé la gestion de leur formation, et lorsqu'elles l'ont fait, elles ont eu recours à un logiciel standard. Bizarrement, l'informatique est considérée par les informaticiens comme un outil de formation efficace dans toutes les disciplines autres que l'informatique. S'il est à prévoir que l'EAO va faire une entrée en force dans l'entreprise pour tout type de formation, les progiciels spécialement dédiés à l'outil informatique semblent donc encore peu au point. Paradoxal ! ■

M.P.

Falsification par voie informatique

Lors du deuxième Salon des techniques d'identification des personnes et des valeurs, l'informatique était directement ou indirectement mise en cause. En effet, de nouvelles falsifications de documents par photocopie laser couleur et progiciels d'analyse de l'image ont tout récemment vu le jour. En revanche, la micro-informatique est au cœur d'un débat sur le contrôle d'information, avec de nouveaux produits présentés à cette occasion.

La phocopie couleur vient d'être tout récemment mise au banc d'essai des faussaires. En Allemagne, 88 000 DM en billets de 200 DM, fabriqués grâce à ce procédé, sont remontés jusqu'à la Banque centrale, détectés comme faux par quelques commerçants regardants ! Les spécialistes estiment que le nombre de ces billets éparpillés dans la nature serait au moins dix fois plus important.

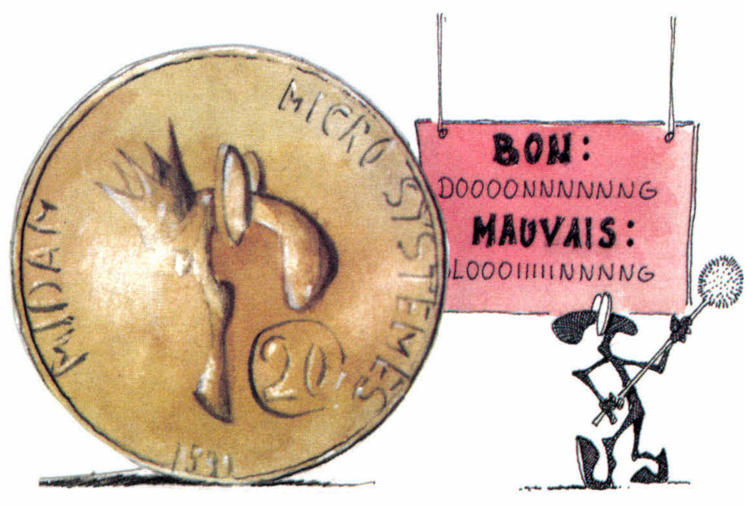
En fait, les techniques de plus en plus sophistiquées des photocopieuses couleur ainsi que leurs prix les rendant de plus en plus accessibles à tous, donnent un formidable atout au faussaire moderne. Mêlée à une analyse électronique de l'image, la falsification s'applique à d'autres documents, comme les chèques. Pour éviter toute trace (taches, grattages, ajouts), le fraudeur digitalise les inscriptions frauduleuses et sortira un chèque identique au chèque d'origine avec des falsifications parfaitement invisibles. En France, un atelier de grossistes utilisant ce procédé vient d'être démantelé avec 6 millions de francs en coupures de 200 F et 500 F...

Les chiffres officiels de la Police nationale confirment une recrudescence des fraudes par ce type de contrefaçon. Alors, a-t-on à faire à une nouvelle race de fraudeurs ? *« En fait, les falsificateurs n'ont plus besoin d'être des spécialistes de l'impression »,* remarque Pierre Delval, directeur de l'unique cabinet français de conseil et d'expertise en sécurité fiduciaire (billets, chèques...). *« Notre rôle est, entre autres, de prévenir les risques plutôt que de les guérir »* Ainsi, son entreprise, Saqqarah, tente de surveiller de très près les possibilités de manipulations de logiciels de traitement de distributeurs de billets dues à des malveillances internes.

Si l'informatique a souvent été contrefaite – le montant de la fraude par les cartes bancaires contrefaites ou falsifiées se situait, en 1990, autour de 64 millions de francs – elle est aussi au cœur des techniques de surveillance. Ainsi, à *Identech,* étaient exposées de nouvelles techniques de contrôle : un procédé de contrôle d'accès logique par empreintes digitales, Digilog 2000 de la société AN Système, connectable sur tout PC disposant d'un bus AT ; ID-2000 de Polaroïd, système vidéo informatique d'identification produisant des badges sécurisés et enregistrant les portraits, les données individuelles et les signatures des porteurs.

Cependant, Charles Copin, organisateur du salon, directeur du *Courrier de la monétique et de la carte à mémoire*, nous met en garde : *« L'informatique a dématérialisé l'information et réduit les possibilités de contrôle direct par l'être humain. »* Il s'en faudrait peut-être de peu pour que notre monde bascule dans celui de *Brazil*... ■

M.P.



La route la plus directe sera toujours la ligne droite...

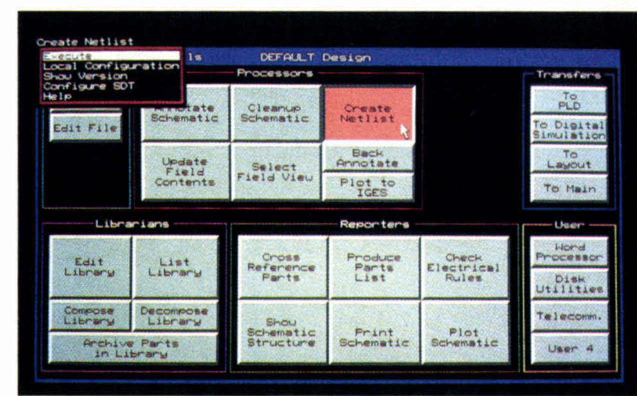
... en CAO ELECTRONIQUE

L'ÉVÈNEMENT 91 : ORCAD/SDT Version IV
PUISSANT - SIMPLE - CONVIVIAL - UNIVERSEL

Avec **ORCAD/SDT IV** les projets les plus complexes sont maintenant gérés globalement et intuitivement dans un environnement (FRAME WORK) par un module de commande qui vous obéit au doigt et à l'œil.

ORCAD/SDT IV c'est :
- Plus de 20 000 symboles de composants et un éditeur graphique interactif.
- Une gestion de mémoire étendue.
- Une compatibilité matérielle quasi totale (imprimantes, traceurs, cartes graphiques...)
- Des références incontestables (IBM, MATRA, HP, DASSAULT...)

ALS Design est importateur et distributeur exclusif des produits **ORCAD** et propose une gamme complète, intégrée et homogène de logiciels de CAO Electronique sur PC et stations de travail, comme **PSpice**, **Filter Designer**, **LineSIM**, **ALS-View**, **CAM-Bridge**...







Le Savoir et le Savoir-faire

MS 06/91

Nom : ____________________
Société : ____________________
Adresse : ____________________
____
Tél.: ____________________

☐ Je désire recevoir votre documentation et la **disquette** de démonstration **gratuite** de **ORCAD/SDT IV**.

☐ Je souhaite avoir de plus amples informations sur toute la gamme de logiciels CAO distribuée par **ALS design**.



Advanced Logic System DESIGN
38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
Tél.: (1) 46.04.30.47
Fax: (1) 48.25.93.60

SERVICE-LECTEURS N° 261

Progiciel de gestion : l'incontournable solution ?

Une récente étude du CXP a mis en évidence l'importance accordée par les entreprises au progiciel de gestion dans leur stratégie informatique, que ce soit en France ou dans d'autres pays de la CEE.

Rappelons que le CXP est une association dont le but est d'éditer un catalogue des progiciels du marché ainsi que de réaliser des études dans ce domaine. De plus, il a répertorié une banque de données, ouverte à tous et accessible par minitel.

L'enquête du CXP, plus particulièrement axée vers les moyennes et grandes entreprises utilisant des grands systèmes, des mini-ordinateurs ou des micros suivant le domaine d'application du progiciel, fait état d'une forte demande dans ce secteur. 64 % des responsables informatiques interrogés assurent procéder à une observation attentive du marché des progiciels, avant toute informatisation. Selon le sondage, les raisons principales d'acquisition d'un progiciel de gestion seraient avant tout la rapidité de mise en place, la maîtrise des coûts puis la qualité du développement et l'adaptation du produit aux besoins du marché.

Cependant, le taux d'acquisition d'un progiciel est très inégal selon les domaines de gestion considérés. Les produits de gestion comptable, de gestion de la paie, des immobilisations et de trésorerie connaissent une implantation très honorable. La gestion des achats ou de la maintenance, en revanche, est loin de connaître le même succès, ce qui peut être dû à une défaillance de l'offre.

L'importance du spécifique n'en reste pas moins à considérer, même dans des domaines où le progiciel de gestion est bien implanté. Ainsi, 24 % des entreprises interrogées utilisent un applicatif spécifique développé en interne ou par une SSII. En ce qui concerne la provenance des logiciels, l'étude a clairement montré que les Anglais souhaitent se défaire de la domination américaine. Les Français se montrent, quant à eux, très chauvins : 84 % des progiciels commercialisés en France sont français, le reste vient des Etats-Unis (9 %) ou du reste de l'Europe (7 %). Il faut dire que, en la matière, la langue a quand même son importance...

Si l'on fait un tour d'horizon européen, on s'aperçoit que le marché du progiciel montre des signes de croissance dans tous les pays de l'Ancien Continent. En France, pour le premier trimestre 1990, le taux de croissance était de 64 % par rapport à la même période de l'année précédente, celui du Royaume-Uni (avec l'Irlande) est de 64 %, de la Scandinavie de 61 %, l'Allemagne (avec l'Autriche) ne présentant un taux de croissance que de 29 %. La palme revenant à la péninsule ibérique, avec 221 %, et à l'Italie, 188 %.

Les fournisseurs, eux, se montrent optimistes quant à l'avenir de leurs produits. Quant aux utilisateurs, ils souhaitent, pour l'avenir, des produits avant tout intégrés. Mais leurs désirs portent surtout sur la portabilité des systèmes, afin que les produits fonctionnent sur différentes plates-formes et avec plusieurs fournisseurs. D'où la bonne percée de l'environnement Unix. La part de marché du monde Unix pour les progiciels de gestion passerait à 19 % en 1993, alors qu'elle n'était que de 9 % en 1988. Le monde DOS et OS ne progresserait que peu, passant de 26 % à 29 %, alors que les progiciels sur plate-forme S/370 régresseraient, en terme de parts de marché, passant de 24 % à 19 %. ■

M.P.

La MAO au service de la productique

La Maintenance Assistée par Ordinateur évolue rapidement, non seulement affinée par des progiciels nouveaux mais aussi révolutionnée par des conceptions nouvelles. La cinquième exposition intitulée* « Informatisation et automatisation de la production » *présentera, au mois de novembre, des nouveautés sur ce thème.

En Europe, plus de 400 000 personnes travaillent dans des équipes de maintenance, soit 85 % des effectifs totaux de l'industrie. Les dépenses de maintenance représentent en moyenne 4 % du CA de l'industrie européenne, dont 15 % sont sous-traités. Ce dernier chiffre devrait d'ailleurs connaître une croissance de 8 % en 1992.

Ces chiffres démontrent l'importance de l'implantation des systèmes informatisés de MAO. En France, s'il existe 2 000 sites industriels partiellement informatisés, ce marché reste porteur : le catalogue 1990-1991 du CXP recense plus d'une centaine de progiciels de GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur), chiffre ayant presque doublé en un an. La plupart sont exploitables sur micro-ordinateurs et coûtent 15 000 F.

C'est que la maintenace a traversé une mutation de conséquence. Informatisée, comme d'autres postes de l'industrie, elle apparaît aussi comme une source de profits pour l'entreprise. *« Le management de la MAO »* – titre d'un livre de Francis Boucly – devient complexe et intégré à l'ensemble de la chaîne industrielle, confrontée aux nouveaux impératifs de productivité.

Les progiciels de GMAO commencent aujourd'hui à être associés aux logiciels d'aide à la décision et aux systèmes experts, ce dernier domaine représentant un champ d'investigations et de recherches appliquées dans certains laboratoires français, le but étant de mettre en place une surveillance préventive des installations.

D'autres outils, appelés TMAO (Techniques de Maintenance Assistée par Ordinateur), servent aujourd'hui à prévoir la phase critique d'une machine.

La MAO a aussi pour effet de revaloriser le domaine de l'entretien des équipements, traditionnellement coûteux. Une étude a prouvé que ce poste représentait 6 % du chiffre d'affaires des entreprises françaises de production et plus de 10 % pour les industries lourdes, mobilisant 7 % des effectifs.

De nouvelles méthodes d'analyse font aussi leur chemin. Employée aux Etats-Unis dans le nucléaire et l'aéronautique, l'AMDEC (Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité) est effectuée sur ordinateur et constitue une partie de la base de données autour de laquelle s'articulent les « bons » systèmes de GMAO. ■

M.P.

Brèves

- L'exemple de Lotus prouve une fois de plus que, pour s'en sortir, il faut innover : les 5 % d'augmentation enregistrés au cours du premier trimestre de l'année fiscale 1991 sont surtout dus aux efforts faits en faveur des produits (conversion de la gamme des tableurs et de produits graphiques en environnement DOS vers OS/2 et Windows 3.0, lancement de nouveaux produits) ainsi qu'à l'acquisition récente de la société cc:Mail qui positionne Lotus comme le premier fournisseur mondial de logiciels de communication réseau.

- 500 millions de dollars (soit 2,8 milliards de francs) : c'est la somme que vient de débourser Motorola, nº 4 mondial des semi-conducteurs derrière Nec, Toshiba et Hitachi, pour rester dans la course aux mémoires face à ses concurrents japonais. Le coût de cette usine, située à Austin au Texas, est le plus gros investissement qu'ait réalisé Motorola.

- Les 5, 6 et 7 juin prochains, le parc des expositions de Toulon accueillera le « Forum méditerranéen de l'informatique », seul salon informatique du Var et de sa région. Quelle que soit votre profession et si vous voulez vous informatiser, cette exposition permanente vous guidera dans vos premiers choix (matériels et logiciels) et votre première approche de l'informatique (espace formation).

- Sesit, SSII partenaire d'Altos, a été retenue par France Télécom pour informatiser la salle de presse du palais des Congrès lors du dernier festival international du film qui s'est tenu à Cannes du 9 au 20 mai 1991. Le gotha journalistique a pu ainsi goûter au système de gestion multiligne et multiposte sous Unix Altos 2000, auquel étaient reliés 16 postes de travail et les logiciels Orditelex et Ordifax, conçus et développés par Sesit. Le moindre mérite de cette application était de permettre aux journalistes de taper leurs textes puis de les envoyer directement, à partir de leur poste de travail, par télex ou par télécopie, à leur journal.

- Bravo à l'IUT de Strasbourg-Sud qui a remporté le tournoi Harmony, concours européen de développement de logiciels multipostes sous MOS-Harmony, organisé, pour la deuxième année consécutive, par le département informatique de l'IUT de Strasbourg-Sud avec le soutien de la société Interlogiciel. Pour simple récompense, le lauréat a empoché un chèque de 20 000 F offert par Interlogiciel.

COURRIER DES LECTEURS

Un nombre toujours important de lettres nous demandent comment est organisée la mémoire de nos chers compatibles. La gestion de la mémoire sous PC est en effet un véritable casse-tête pour la plupart des développeurs qui cherchent à faire éclater la barrière des 640 Ko.

M'intéressant depuis peu aux réseaux et aux protocoles de communication, j'aimerais connaître les principales méthodes de correction d'erreurs, afin de tenter de développer des algorithmes basés sur codes. Mon but n'est évidemment pas de créer de nouveaux protocoles, mais simplement de comprendre, à partir d'exemples connus, comment peuvent fonctionner les protocoles définis par les organismes de normalisation tels que l'OSI.

Rémi Berty
(91360 Verrières-le-Buisson)

Les principes des codes correcteurs doivent se placer à deux niveaux. Tout d'abord la détection d'erreurs et, ensuite, la correction Si la détection d'erreurs est une chose relativement simple à mettre en place et ne nécessite pas de données trop importantes, en revanche, la correction demande la transmission d'un nombre beaucoup plus important de données.

Ainsi, pour détecter une erreur avec un taux de réussite relativement important, il suffit de rajouter un bit appelé bit de parité. Ce bit, selon le protocole employé, peut vérifier une parité impaire ou une parité paire. Pour le mettre en œuvre, il est nécessaire de compter dans le mot transmis le nombre de bits ayant la valeur 1. Quand le nombre de bits à 1 est impair, on met le bit de parité à 1 si on est en parité paire ; et réciproquement (!).

Cette méthode offre, sur une bonne ligne de transmission, une probabilité de détection assez élevée, car pour ne pas détecter une erreur dans un mot, il faut que celui-ci ait deux valeurs de bit inversées. Les mots faisant 7 bits (ASCII), on peut avoir confiance.

Le problème de cet algorithme est qu'il ne permet pas de savoir où se produit l'erreur et il est donc nécessaire de réémettre une trame fausse. L'algorithme le plus simple pour localiser une erreur consiste à envoyer chaque trame trois fois. En cas de différence sur une des trames, on choisit celle qui apparaît le plus souvent. Bien entendu, cette méthode est très peu ou même pas du tout employée, car elle est trop coûteuse en temps de transmission.

La méthode la plus usitée consiste à envoyer au récepteur les coefficients d'un polynôme de degré prédéfini et de diviser toutes les trames émises par ce polynôme. On obtient ainsi un quotient et un reste, ce dernier étant émis avec la trame. Le récepteur redivise à son tour la trame par le polynôme et vérifie que le reste correspond. Dans le cas contraire, et si le polynôme a été bien choisi, il est possible de corriger une partie des erreurs.

Il est également possible de détecter les erreurs de transmission en utilisant un code spécial pour les données. Ainsi des codes cycliques, dont le nom provient du fait que toute permutation cyclique de deux bits d'un mot de ce code donne également un mot du code (par exemple, le code contenant les mots 000, 110, 101, 001 est cyclique). La plupart des erreurs sont ainsi détectées, mais il est impossible de les corriger.

Il existe encore un grand nombre de codes ayant chacun leurs propriétés, mais je vous conseille de vous rapporter à n'importe quel livre sur les réseaux, qui vous expliquera tout cela de manière plus précise. Pour plus de détails : *Codes correcteurs, théorie et applications*, par A. Poli et L. Huguet chez Masson.

Lecteur (et annonceur) régulier de* Micro Systèmes *depuis 1983, j'ai lu avec intérêt votre récent article sur High Screen 5 distribué par la société PC Soft. Notre société est le fabricant du* « dongle franchouillard (il faut bien que tout le monde vive) ». *(...) Je suis sûr que vous aurez la correction et l'honnêteté intellectuelle d'offrir à vos lecteurs – dont bon nombre comptent parmi les 1 200 clients franchouillards de Microphar – une vision plus objective de la question.

Christophe Raimbault, Directeur général Microphar

Tout d'abord, nous remercions M. Raimbault d'avoir joint à sa lettre amicale une note de synthèse sur le marché international du dongle et l'historique de Microphar, dont les évolutions respectives sont intimement liées. Nous connaissons tous les problèmes de la copie, de la propriété intellectuelle, de l'étroitisation des marchés nationaux... Précisons en passant que l'expression incriminée se rapporte au dongle en tant que solution technique et non en tant que produit signé Microphar, qui, du reste, n'est pas le seul fabricant sur la place.

Rajeunissons-nous avec une brève analyse de texte. *« franchouillard »* : le terme est certes un peu dérisoire, mais, soyons francs, il n'y a qu'en France et dans certains autres pays latins que le recours au dongle soit à ce point répandu. *« Il faut bien que tout le monde vive »* : nous reconnaissions là la nécessité pour PC Soft de protéger son droit face à des habitudes évidemment déplorables. Ce qui revient à dire que le qualificatif *« franchouillard »* s'applique en l'occurrence aussi bien à l'attitude des éditeurs qu'aux habitudes des utilisateurs illicites. Les torts sont partagés, chacun peut rester sur ses positions comme le montre le marché.

Chacun sait qu'en matière de protection logicielle, la panacée n'existe pas. Si besoin en était, la diversité des solutions techniques proposées en attesterait. Qu'il s'agisse de protection soft ou de protection hard, l'utilisateur est pénalisé, pour ne pas dire autre chose. On ne changera pas la nature humaine, qu'il s'agisse de piratage ou de vol. A ce propos, une anecdote : nous étant fait nous-mêmes voler un dongle, nous avons du même coup perdu toute possibilité de travailler avec le logiciel que nous avions payé...



Je m'occupe de l'informatique d'une petite société et nous désirons éditer un journal interne. Pour ce faire, nous possédons un IBM PS/2 Modèle 50 avec 1 Mo de RAM, un drive 3"1/2 1,44 Mo, un disque dur 20 Mo et un moniteur monochrome. Pourriez-vous m'indiquer quel logiciel de PAO et quel type de scanner je peux utiliser sur ce type de matériel, sachant que je possède également une imprimante Microline 320 d'Okidata ?

Nicolas Brisson
(69000 Lyon)

Le modèle 50 du PS/2 est largement capable de supporter la plupart des célèbres logiciels de PAO tels que PageMaker 3.01, Ventura 3.0 ou autre TimeWorks Publisher, ceux-ci étant chacun d'excellents produits. Même s'il est fastidieux d'utiliser Windows 3.0 sur un 80286, il serait judicieux pour vous d'acquérir la célèbre interface graphique de Microsoft pour faire tourner PageMaker 3.01 (Ventura et TimeWorks Publisher fonctionnant sous GEM). La Microline 320 de Okidata peut être émulée par l'intermédiaire des drivers Epson FX-80 ou IBM Graphics. Si vous choisissez PageMaker sous Windows, vous pourrez utiliser les drivers IBMGRX ou Epson9. Ventura, quant à lui, supporte directement l'imprimante.

En ce qui concerne les scanners, de nombreuses sociétés, telles que Epson ou Logitech, proposent à peu près toutes les solutions, du scanner à main avec 16 niveaux de gris au scanner couleur. Vous devrez faire votre choix en fonction de votre budget et du but de vos applications (pour un journal interne, un scanner avec 256 niveaux de gris devrait donner des résultats satisfaisants). Après avoir scanné l'image désirée, vous pouvez la traiter grâce au logiciel fourni avec le scanner et l'exporter sous un format PCX ou TIFF standard afin de la récupérer avec votre logiciel de PAO.



Je possède un compatible depuis quelques mois que j'utilise régulièrement pour des applications personnelles telles que des traitements de texte ou des gestionnaires de base de données. Il y a quelque temps, j'ai décidé de développer mes propres applications et je me suis lancé dans l'apprentissage de l'assembleur (j'avais déjà programmé en langage évolué).
L'assimilation de l'assembleur ne m'a pas posé de problème particulier, mais il m'est en revanche très difficile de comprendre la gestion de la mémoire de mon PC. Sur ce sujet, la documentation de mon assembleur est très vague et ne permet pas de comprendre l'organisation des différentes zones mémoire de mon ordinateur. Possédant 4 Mo de mémoire, je parviens à accéder à la zone fatidique des 640 Ko sans problème, mais, ne sachant pas ce que représentent les notions de mémoire haute, étendue ou paginée, il m'est impossible d'utiliser tout ce qu'il y a au-dessus de ces 640 Ko.
Aussi, je vous saurais gré de m'apporter quelques précisions sur l'ensemble de ces termes, afin de mieux connaître l'organisation mémoire de mon PC.

Bruno Batendier
(37000 Tours)

Pour définir au mieux les notions relatives à la mémoire conventionnelle, étendue ou paginée, il est tout d'abord nécessaire de définir les notions de mode réel et de mode protégé. Le mode réel est en fait le fonctionnement originel de tout PC équipé d'un 8086 ou d'un 8088. Il ne permet que de construire une adresse sur 20 bits, ce qui donne un espace d'adressage de 1 Mo. Les ordinateurs compatibles équipés de 80286, 80386 ou 80486 ont, quant à eux, deux modes de fonctionnement : le mode réel et le mode virtuel. Le mode réel permet à ces ordinateurs d'être totalement compatibles avec les logiciels tournant sur 8086 ou 8088. Malheureusement, en mode réel, et même si vous possédez 2 Mo ou plus de mémoire vive, il ne vous sera possible d'adresser que 640 Ko, MS-DOS ne reconnaissant pas la mémoire haute (mémoire située entre les adresses 640 Ko et 1 Mo).

Le 80286 code les adresses sur 24 bits, ce qui est censé lui permettre d'adresser au maximum 16 Mo. Dans la plupart des cas, l'utilisation de logiciels sous DOS ne permet d'utiliser que le premier méga-octet de mémoire, ce qui est loin d'être rentable. On comprend donc l'intérêt que peut avoir un utilisateur à développer des applications lui permettant d'atteindre tout l'espace mémoire de son ordinateur. Pour ce faire, il est possible de mettre le microprocesseur en mode protégé par l'intermédiaire d'une instruction assembleur, afin d'accéder à la mémoire étendue (mémoire ayant une adresse supérieure à 1 Mo).

Il existe également un type de mémoire appelée « mémoire paginée ». Comme son nom l'indique, cette mémoire correspond à un certain nombre de pages de taille constante (par exemple 16 Ko), qui sont chargées et sauvegardées de la mémoire au disque dur de manière constante. Cette organisation permet d'obtenir une taille de mémoire virtuelle quasi illimitée. Le seul problème de la mémoire paginée est qu'elle n'est accessible que par un driver obéissant aux spécifications de la norme EMS *(Expanded Memory Specification)* développée par Lotus, Intel et Microsoft.



INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO SYSTEMES, utilisez notre « **Service Lecteurs** » (pages 177-178). Indiquez vos coordonnées et cerclez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

300 PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE



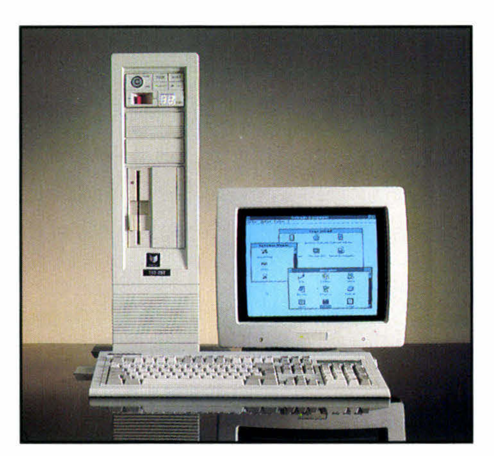


La puissance d'un Groupe International

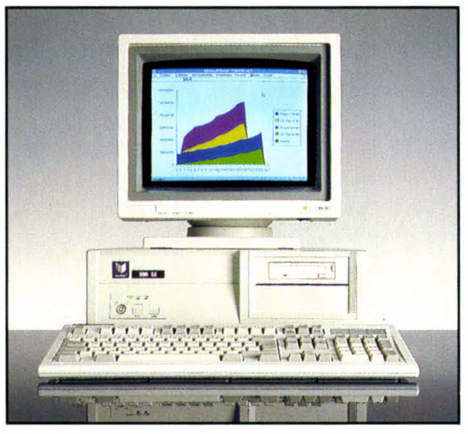
Deux centres de recherche. Douze usines dans le monde. Une capacité de production de 45 000 micros/mois. Un réseau de distribution international dont 38 agences en France. Chiffre d'affaires mondial : 1 milliard de dollars.

Cette combinaison unique permet de vous proposer une vaste gamme de produits couvrant les différents domaines d'activité de la micro-informatique. Des produits rigoureusement testés : les disques durs sont formatés, MS-DOS 4.01 et DOS Shell y sont installés, les différentes cartes, notamment vidéo, sont paramétrées.

N'hésitez pas à vous rendre dans l'une des agences PCW : proximité et compétences, deux atouts de plus à mettre de votre côté.



Kenitec 386-33 avec moniteur couleur : une grande puissance abordable.



Kenitec 386-SX avec moniteur couleur : la station de travail par excellence.



Kenitec 286 Plus avec moniteur couleur : salué comme le plus rapide de sa catégorie (cf ci-dessous).

 KENITEC 386-33

L'utilisateur exigeant sait à quel point la puissance d'une unité centrale peut améliorer le confort d'utilisation d'un logiciel et la productivité d'un individu. C'est dans cet esprit de haute technologie qu'a été conçu le Kenitec 386-33.

Microprocesseur	i386DX-33 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 DX à 33 Mhz
Mémoire de base	2 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	8 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Mémoire cache	32 Ko
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	2
5,25"	5
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	1
16 bits	6
32 bits	2
Carte écran	VGA 16 bits
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	220 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	610x140x495
Poids	24 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 386-33 avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**14 747,04** (17 490,00 TTC)	**16 433,39** (19 490,00 TTC)
VGA couleur	**16 011,80** (18 990,00 TTC)	**17 698,15** (20 990,00 TTC)

KENITEC 386-SX

Grâce à sa forte diffusion, ce Kenitec combine les avantages d'une technologie de pointe avec un prix rarement atteint pour un appareil de cette qualité. C'est le point d'entrée idéal de tous ceux qui veulent accéder au monde du graphisme.

Microprocesseur	i386SX-16 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80387 SX à 16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo sans état d'attente
Mémoire maxi sur carte mère	5 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	6
Carte écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420x435x175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 386 SX avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**8 001,68** (9 490,00 TTC)	**9 688,02** (11 490,00 TTC)
VGA couleur	**9 266,44** (10 990,00 TTC)	**10 952,78** (12 990,00 TTC)

KENITEC 286 PLUS

Salué comme le plus performant dans un banc d'essais du Labo d'Info PC qui l'opposait à 8 machines, le Kenitec 286 Plus est plus que jamais la référence en matière d'informatique personnelle haut de gamme.

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	4 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5" - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5"	1
5,25"	3
Disques durs	40 à 80 Mo
Contrôleur	IDE 2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	5
Cartes écran	VGA
Moniteurs	VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	420x435x175
Poids	13 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 286 Plus avec moniteur 14"	Avec disque dur 40 Mo	Avec disque dur 80 Mo
VGA monochrome	**5 893,76** (6 990,00 TTC)	**7 580,10** (8 990,00 TTC)
VGA couleur	**7 158,52** (8 490,00 TTC)	**8 844,86** (10 490,00 TTC)

Enseignants - Étudiants - Lycéens

En juin et juillet PCW O.S.E.

Le micro-ordinateur est devenu l'auxiliaire indispensable de ceux qui enseignent comme de ceux qui étudient.
Fortement implanté dans les milieux universitaires et scolaires, PCW propose en juin et juillet :
– des configurations spécialement adaptées aux besoins des enseignants, étudiants, lycéens
– un moyen de faire communiquer votre micro en communiquant vous-même cette opération !
Un dossier d'information détaillé vous attend dans l'une des 38 agences PCW (liste des agences au dos).



Kenitec 286-S avec moniteur monochrome type Hercules et disque dur 20 Mo : une entrée de gamme d'exception à 4 990 F TTC.





Kenitec 386-NB : livré en standard avec son bloc d'alimentation, il permet la connexion d'un pavé numérique (optionnel) et de nombreux accessoires (cf ci-dessous).



KENITEC 286-S

Comparez, et constatez. Avec le Kenitec 286-S, PCW met à la disposition des cadres, étudiants, enseignants... un matériel réputé, fiable et complet (tous nos prix s'entendent avec moniteur, carte graphique et disque dur formaté, MS-DOS 4.01 avec manuel en français, GW-BASIC...).

Microprocesseur	i286-12 Mhz
Co-processeur (optionnel)	80287 à 10 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maxi sur carte mère	1 Mo
Mémoire maximum (cartes additionnelles)	16 Mo
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Emplacements périphériques	
3,5''	1
5,25''	2
Disques durs	20 à 40 Mo
Contrôleur	2FDD/2HD
Clavier	102 touches
Connecteurs d'extension	
8 bits	2
16 bits	3
Cartes écran	Type Hercules ou VGA
Moniteurs	TTL mono ou VGA mono & couleur
Ports série	2
Port parallèle	1
Alimentation	150 W
MS-DOS	4.01
Dimensions (LxlxH)	406×406×102
Poids	9 kg
Garantie pièces et main-d'œuvre	1 an

Tarif

Kenitec 286-S avec moniteur 14''	Type TTL monochrome	VGA monochrome	VGA couleur
Avec disque dur 20 Mo	**4 207,42** (4 990,00 TTC)	**5 050,59** (5 990,00 TTC)	**6 315,34** (7 490,00 TTC)
Avec disque dur 40 Mo	**4 629,01** (5 490,00 TTC)	**5 472,17** (6 490,00 TTC)	**6 736,93** (7 990,00 TTC)

KENITEC 386-NB

Vous recherchez la puissance et l'autonomie dans un portatif : le Kenitec 386-NB vous les offre dans un format réduit (280×220×55 mm), avec un ensemble de caractéristiques vous permettant d'exploiter, où que vous soyez, tous les logiciels MS-DOS dont vous pouvez disposer dans un ordinateur de bureau.

Processeur	i386-SX
Co-processeur (optionnel)	80387 SX
Fréquence d'horloge	16 Mhz
Mémoire de base	1 Mo
Mémoire maximum	5 Mo Supporte la mémoire EMS LIM. 4.0 (mémoire paginée)
Affichage	LCD rétro éclairé, 640×480 à 16 niveaux de gris Compatibilité avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
Carte graphique	VGA 256 Ko
Unité de disquettes	3,5'' - 1,44 Mo
Disque dur	20 Mo 28 ms
Clavier	81 touches, dont touche FN permettant l'accès à des fonctions étendues. Prise pour pavé numérique.
Interfaces	1 série, 1 parallèle, unité de disquettes externe de 5,25''/3,5''. Moniteur VGA
Connecteur d'extension	1 × 8 bits
Autonomie (selon utilisation)	2 h 30
Dimensions (LxlxH)	280×220×55 mm
Poids	2,5 kg
Garantie	1 an, pièces et main-d'œuvre
Système d'exploitation	MS-DOS 4.01 (avec GW-BASIC)

Tarif

Kenitec 386-NB suivant descriptif	Pavé numérique externe	Unité de disquettes 5,25'' externe	Sacoches de transport	Pack batterie supplém.	Co-processeur 80387-SX	Extension mémoire de 1 à 2 Mo	Extension mémoire de 1 à 5 Mo
9 990,00 (11 848,14 TTC)	**450,00** (533,70 TTC)	**1 300,00** (1 541,80 TTC)	**250,00** (296,50 TTC)	**650,00** (770,90 TTC)	**2 091,06** (2 480,00 TTC)	**1 087,69** (1 290,00 TTC)	**2 664,42** (3 160,00 TTC)

38 Centres de Compétence au service des entreprises.



06
14, boulevard Chancel
06600 ANTIBES
Tél. 93 65 94 00 - Fax 93 95 13 47

06
158, avenue de la Californie
06000 NICE
Tél. 93 18 01 10 - Fax 93 21 13 11

13
25, boulevard Notre-Dame
Métro : Estrangin Préfecture
13006 MARSEILLE
Tél. 91 53 99 12 - Fax 91 81 18 04

3, avenue de Delphes - Métro : Castellane
13006 MARSEILLE
Tél. 91 79 27 29 - Fax 91 25 88 15

21
21, boulevard Carnot
21000 DIJON
Tél. 80 66 66 88 - Fax 80 66 67 05

31
8, grande-rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
Tél. 61 53 19 18 - Fax 61 55 33 25

30, boulevard Carnot
31000 TOULOUSE
Tél. 61 62 13 87 - Fax 61 62 18 17

33
21 bis, cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
Tél. 56 81 12 96 - Fax 56 81 17 39

34
10-12-14, avenue de Lodève
34000 MONTPELLIER
Tél. 67 58 02 10 - Fax 67 58 01 82

35
46, avenue du Mail
35000 RENNES
Tél. 99 33 82 65 - Fax 99 54 41 76

38
13, rue du Docteur-Mazet
38000 GRENOBLE
Tél. 76 87 07 07 - Fax 76 50 30 94

42
2, rue Balay
42000 SAINT-ETIENNE
Tél. 77 38 58 70 - Fax 77 41 60 94

44
45-46, quai Magellan
44000 NANTES
Tél. 40 89 13 13 - Fax 40 89 69 26

45
20, rue André-Dessaux - RN 20
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS
Tél. 38 43 09 10 - Fax 38 43 27 44

51
4, boulevard de la Paix
51100 REIMS
Tél. 26 47 74 12 - Fax 26 47 72 17

54
41, avenue du Général-Leclerc
54000 NANCY
Tél. 83 56 36 36 - Fax 83 53 35 02

59
12, rue du Sud
59140 DUNKERQUE
Tél. 28 65 00 00 - Fax 28 21 06 02

59
10-12, rue du Priez
59800 LILLE
Tél. 20 74 03 32 - Fax 20 51 10 45

63
Rue G.-Clemenceau
Résidence Clemenceau
63000 CLERMONT-FERRAND
Tél. 73 93 01 67 - Fax 73 35 30 10

64
123, avenue Maréchal-Soult
64100 BAYONNE
Tél. 59 52 07 06 - Fax 56 42 07 70

67
200, route de Colmar
67100 STRASBOURG
Tél. 88 39 50 00 - Fax 88 79 42 24

69
51, avenue Jean-Jaurès
69007 LYON
Tél. 78 58 01 71 - Fax 78 58 04 49

69
67, cours Emile-Zola
69100 VILLEURBANNE
Tél. 78 93 76 23 - Fax 78 93 60 84

72
22, rue de l'Etoile
72000 LE MANS
Tél. 43 76 82 82 - Fax 43 76 84 82

80
1, boulevard Alsace-Lorraine
80000 AMIENS
Tél. 22 91 88 61 - Fax 22 91 98 77

83
6, avenue du Colonel-Fabien
Le Saint-Laurent
83000 TOULON
Tél. 94 31 30 31 - Fax 94 41 44 55

86
64, boulevard du Pont-Achard
86000 POITIERS
Tél. 49 37 21 81 - Fax 49 37 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
30, rue du Grenier-Saint-Lazare
75003 - Métro : Rambuteau
Tél. (1) 48 04 00 48
Fax (1) 48 04 53 41

5, rue des Filles-du-Calvaire
75003 - Métro : Filles du Calvaire
Tél. (1) 42 78 50 52
Fax (1) 42 78 88 41

28, rue de Turin
75008 - Métro : Rome - Place de Clichy
Tél. (1) 43 87 55 55
Fax (1) 43 87 78 00

57, rue Lafayette
75009 - Métro : Cadet
Tél. (1) 48 78 06 91
Fax (1) 40 23 04 78

38, rue de Chabrol
75010 - Métro : Gare de l'Est - Poissonnière
Tél. (1) 42 47 09 42
Fax (1) 42 47 10 38

244, rue du Faubourg-Saint-Antoine
75012 - Métro : Nation
Tél. (1) 43 56 14 18
Fax (1) 43 56 75 73

68, boulevard Auguste-Blanqui
75013 - Métro : Corvisart
Tél. (1) 43 36 69 00
Fax (1) 43 31 55 25

69, rue Marx-Dormoy
75018 - Métro : Marx-Dormoy
Tél. (1) 46 07 50 51
Fax (1) 46 07 17 01

92
58, rue Kléber - Métro : A.-France
92300 LEVALLOIS-PERRET
Tél. (1) 47 48 12 00
Fax (1) 47 58 49 55

95
16, rue Thiers
95300 PONTOISE
Tél. (1) 30 38 61 63
Fax (1) 34 24 12 55





V.P.C.

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

PCW - VPC : B.P. 317 - Osny
95526 Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 41 40 56 - Fax (1) 34 41 40 91



PCW SUR MINITEL

36.14 code ORDI

Pour tout savoir sur :
- les agences PCW de votre région,
- les services et les produits PCW.

PCW. Siège social : K.H.T. - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex.
Société anonyme au capital de 28 000 000 F. RC 88 B 00879. Code APE 6424. Siret 344 951 165 00010
Les marques citées sont des marques déposées – Photos non contractuelles.
Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis.

DOSSIER D'INFORMATION PCW

Pour recevoir un dossier d'information sur les services et les produits PCW, merci de compléter et de nous retourner ce bon.

Nom, prénom ____________________

Entreprise ____________________

Adresse ____________________

____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville ____________________

Téléphone |_|_|_|_|_|_|_|_| Télécopie |_|_|_|_|_|_|_|_|

Fonction ____________________

☐ –20 salariés ☐ de 20 à 49 salariés ☐ 50 et plus

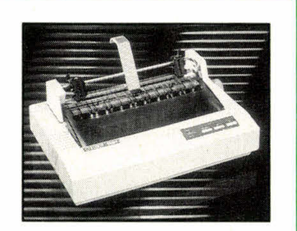
Parc informatique ____________________

____

ILS NOUS FONT CONFIANCE



S.N.C.F., ATOCHEM, ALCATEL, SLIGOS, COMPUTERLAND, RANDOM, BANQUE DE FRANCE, B.P.C., CREDIT AGRICOLE, CREDIT DU NORD, BCEAO, BID, RTL, VALENTINE, FRANCE TELECOM, MINISTÈRE DE LA DÉFENSE, ÉDUCATION NATIONALE, C.N.R.S., AFPA, INRA, UNESCO, SAULNIER DUVAL, MARINE NATIONALE.

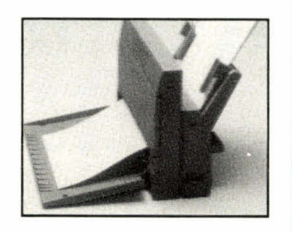


Imprimante Citizen 120 D
80 colonnes 9 aiguilles
1 290 F/TTC

Citizen	TTC
Swift 9 (opt. coulour)	2 590 F
Prodot 9	4 890 F
Promo : CITIZEN. MSP	15E
136 col. 9 aig.	2 990 F
Epson	**TTC**
LX 800	1 920 F
LX 850	2 490 F
FX 850	4 690 F
FX 1050 (132 col.)	5 690 F
Autres marques	NC

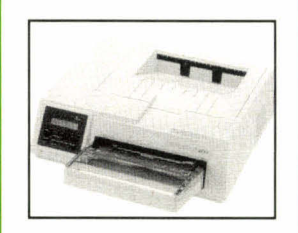
Imprimante Citizen 124 D
80 colonnes 24 aiguilles
2 490 F/TTC

Citizen	TTC
Swift 24 (poss. couleur)	3 290 F
Prodot 24	NC
Swift 24 × (136 coul.)	5 990 F
Epson	**TTC**
LQ 500	2 890 F
LQ 550	3 390 F
LQ 850	6 190 F
LQ 1050 + (132 col.)	7 190 F
LQ 2550 (132 col.)	10 790 F
Autres marques	NC



Imprimante Canon BJ 10 e
80 colonnes Jet d'encre
2 890 F/TTC

Canon	TTC
BJ 130 e (132 col.)	4 290 F
BJ 300	4 690 F
BJ 330 (132 col.)	5 390 F
PJ 1080 (couleur)	5 790 F
FP 510 (couleur)	24 990 F
Hewlett Packard	**TTC**
Deskjet 500	4 690 F
Deskwriter (Apple)	5 790 F
Paintjet	9 990 F
Epson	**TTC**
SQ 850	6 490 F
SQ 2550	8 790 F
Autres marques	NC



Imprimante laser OKI
512 Ko 4 pages/Mn
6 990 F/TTC

Canon	TTC
LBP 4	8 490 F
LBP 8	12 490 F
LBP 8 T	16 490 F
LBP 8 R	18 490 F
Hewlett Packard	**TTC**
Laser Jet II P	9 890 F
Laser Jet III	NC
Epson	**TTC**
EPL 7100	9 790 F
Autres marques	NC

Votre carte sonore sound Blaster 1490 TTC



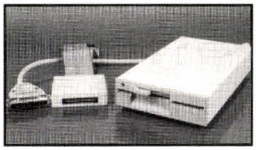
Joystick .... 180 TTC

Votre souris pour 145 TTC

Souris OEM	145 TTC
Souris +	390 TTC
Souris pro	890 TTC
Clavier trackball	890 TTC
Logitech :	
Souris pilot	390 TTC
Mouseman	690 TTC
Trackman	690 TTC
Tapis souris	45 TTC
Souris microsoft	1 420 TTC

Lecteur de disquettes externes à partir de 990 TTC





Lecteurs de disquettes internes

5 1/4 - 1,2 Mo	490 TTC
3 1/2 - 1,44 Mo	490 TTC
Rack 5 1/4 pour 3 1/2	95 TTC

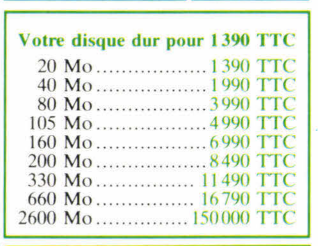
Votre scanner à partir de 1 290 TTC

Logitech :	
Scan man +	1 290 TTC
Scanman + Catchword	2 290 TTC
Scanman 256 + Ansel	2 790 TTC

Prom'mo PAO
Scanman + finesse .... 2 750 F

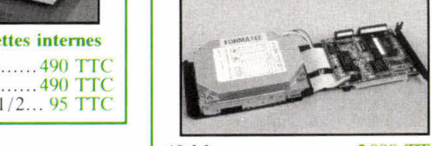
Epson :	
GT 4000	13 890 TTC
GT 1000	6 890 TTC
Canon :	
IX 30 F	6 990 TTC
(vendu sans carte)	
Hewlett Packard :	
Scanjet +	11 490 TTC

Votre disque dur pour 1 390 TTC



20 Mo	1 390 TTC
40 Mo	1 990 TTC
80 Mo	3 990 TTC
105 Mo	4 990 TTC
160 Mo	6 990 TTC
200 Mo	8 490 TTC
330 Mo	11 490 TTC
660 Mo	16 790 TTC
2600 Mo	150 000 TTC

Filecard Western Digital



40 Mo .... 2 990 TTC

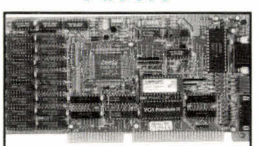
Streamer 60 Mo	7 790 TTC
Streamer 150 Mo	11 790 TTC

Protégez votre ordinateur onduleurs Alif

360 WA	2 690 TTC
550 WA	3 290 TTC
1000 WA	5 990 TTC



VGA Premium II
1024 × 768 - 800 × 600
1 490 TTC



Drivers windows 3 & Framework 3 inclus

Votre carte VGA 16 bits à partir de 490 TTC (K2)

VGA 16 bits 256 Ko	490 F
VGA 8 bits 256 Ko	490 F
VGA 16 bits 256 Ko pro	890 F
VGA 16 bits 512 Ko	890 F
VGA 16 bits 512 Ko pro	1 490 F
VGA 16 bits 1 Mo	1 890 F
VGA 16 bits 1 Mo pro	2 890 F
MGP ou CGA	290 F

A4 15" mono

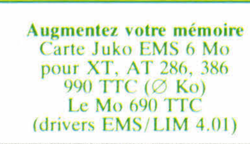
Ecran A4 + carte	6 990 TTC
A3 Mono + carte	13 490 TTC
A3 couleur +k carte	32 690 TTC

Votre écran 14" VGA couleur à partir de 2 490 TTC

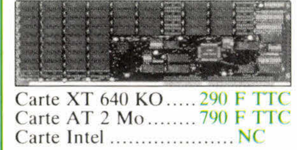
14" VGA couleur	2 490 TTC
14" Multisyne	3 990 TTC
14" Nec 3 D	5 350 TTC
19" VGA couleur	9 990 TTC
14" VGA Mono	950 TTC
14" MGP Mono	770 TTC
Nec A2, 4D, 5D	NC

Changez votre carte mère

XT 88/10 MHz	490 TTC
AT 286/12 MHz	890 TTC
AT 286/16 MHz	1 290 TTC
AT 386/16 SX	2 810 TTC
AT 386/20 SX	3 710 TTC
AT 386/25 MHz	4 990 TTC
AT 386/25 cache	6 090 TTC
AT 386/33 cache	6 990 TTC



Augmentez votre mémoire
Carte Juko EMS 6 Mo
pour XT, AT 286, 386
990 TTC (∅ Ko)
Le Mo 690 TTC
(drivers EMS/LIM 4.01)



Carte XT 640 KO	290 F TTC
Carte AT 2 Mo	790 F TTC
Carte Intel	NC

Composants mémoires

4164-10	14 TTC	41256-80	19 TTC
41464-10	19 TTC	44256-80	64 TTC
41256-10	17 TTC	51000-80	64 TTC

Sim/Sip 256 × 9-80 NS	190 TTC
Sim/Sip 1 × 9-80 NS	570 TTC

Co-processeurs Intel
accélérez (× 5) l'exploitation de vos logiciels TTC

8087	800 F	80387-16 DX	2 450 F
80287XL	1 520 F	80387-20	2 620 F
802187XLT	1 520 F	80387-25	3 380 F
80387 16 SX	2 070 F	80387-33	4 130 F

Votre modem pour 1 490 F
Cartes & boîtiers Modem Kortex TTC

Kx tel 2	1 490 F
Kx 1200 A	2 990 F
Kx 2400 A	3 590 F
Autres modèles	NC



76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. : 43 70 70 22 Fax : 43 70 71 66

EXPEDITION FRANCE ENTIERE

MATERIEL ASSEMBLE EN FRANCE
TESTE 72 HEURES
GARANTIE 1 AN PIECES & MAIN D'ŒUVRE (EXTENSIBLE A 2 ANS)
LIVRE PRET A L'EMPLOI : MS DOS 4.01 + GW BASIC + SHELL INSTALLES
MICRO ORDINATEURS EVOLUTIFS : (CHANGER VOTRE 286 EN 386 OU 486)

Dans le cadre de son expansion, ALIF recherche :
- **Techniciens PC**
- **Technico-commerciaux**

Contactez :
K. CHTOUKI : 43.70.70.22



76, rue des Grands-Champs
75020 PARIS
Tél. : 43 70 70 22 Fax : 43 70 71 66

A Turbo 286 PRO 1200 / 1600

Boîtier Desktop (option Mini Tour / Tour)
Carte mère 286 12 MHz / 1200 286 16 MHz / 1600
1 Mo de RAM - 2 Ports série - 1 Port //
Lecteur 5''1/4 1.2 Mo ou 3''1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur

Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 + Basic + Shell (doc. en Français)

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 × 480	Couleur Multisync 1024 × 768	NEC 3 D
A Turbo 286 PRO 1200	40 Mo (19 ms)	5 930	6 450	7 860	9 415	11 270
	80 Mo (19 ms)	7 265	7 785	9 190	10 750	12 600
	105 Mo (15 ms)	8 005	8 525	9 935	11 490	13 345
	170 Mo (15 ms)	10 080	10 600	12 010	13 565	15 420
	330 Mo (16 ms)	16 975	17 495	18 900	20 460	22 310
	660 Mo (16 ms)	21 420	21 940	23 350	24 905	26 760
A Turbo 286 PRO 1600	Idem PRO 1200	+ 390	+ 390	+ 390	+ 390	+ 390



A Turbo 386 PRO 1600 SX / 2000 SX / 2500 DX

Boîtier Desktop (option mini tour / tour)
Carte mère 386 SX 16 MHz (PRO 1600 SX)
386 SX 20 MHz (PRO 2000 SX)
386 25 MHz (PRO 2500 DX)
2 Mo de RAM (PRO 1600 SX / 2000 SX)
4 Mo de RAM (PRO 2500 DX)
2 ports série - 1 port //
Lecteur 5''1/4 1.2 Mo ou 3''1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 + GW Basic + Shell (Doc. en Français)

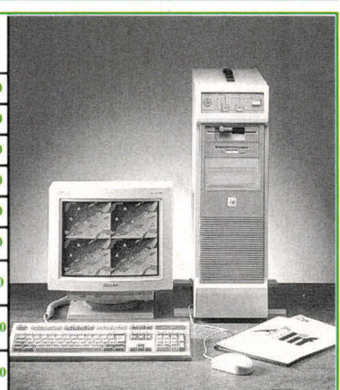
CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 × 480	Couleur Multisync 1024 × 768	NEC 3 D
A Turbo 386 PRO 1600 SX	40 Mo (19 ms)	8 750	9 260	10 675	12 230	14 080
	80 Mo (19 ms)	10 080	10 600	12 010	13 570	15 420
	105 Mo (15 ms)	10 820	11 340	12 750	14 300	16 160
	170 Mo (15 ms)	12 900	13 415	14 825	16 380	18 230
	330 Mo (16 ms)	19 790	20 310	21 720	23 280	25 130
	660 Mo (16 ms)	24 240	24 760	26 170	27 720	29 570
A Turbo 386 PRO 2000 SX	Idem PRO 1600 SX	+ 890	+ 890	+ 890	+ 890	+ 890
A Turbo 386 PRO 2500 DX	Idem PRO 1600 SX Architecture 32 bits 4 Mo de RAM	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890	+ 1 890



A Turbo 386 PRO 2500C DX / 3300C DX
A Turbo 486 PRO 2500C / 3300C

Boîtier Big Tower
Carte mère 386 25 MHz / 2500C DX
386 33 MHz / 3300C DX
486 25 / 486 PRO 2500C
486 33 MHz / 486 PRO 3300 C
64 Ko Mémoire cache
4 Mo de RAM - 2 ports série - 1 port //
Lecteur 5''1/4 1.2 Mo ou 3''1/2 1.44 Mo
Disque dur 40 à 660 Mo
Carte vidéo + Moniteur
Clavier 102 touches
MS DOS 4.01 + Basic + Shell (Doc. en Français)

CONFIGURATIONS	Disque dur	Mono type Hercules	Mono VGA	Couleur VGA 640 × 480	Couleur Multisync 1024 × 768	NEC 3 D
A Turbo 386 PRO 2500C DX	40 Mo (19 ms)	12 900	13 420	14 830	16 380	18 240
	80 Mo (19 ms)	14 230	14 750	16 160	17 720	19 570
	105 Mo (15 ms)	14 970	15 490	16 900	18 460	20 310
	170 Mo (15 ms)	17 050	17 570	18 980	20 530	22 390
	330 Mo (16 ms)	23 940	24 460	25 870	27 430	29 280
	660 Mo (16 ms)	28 390	28 910	30 320	31 870	33 730
A Turbo 386 PRO 3300C DX	Idem PRO 2500C DX	+ 850	+ 850	+ 850	+ 850	+ 850
A Turbo 486 PRO 2500C	Idem PRO 2500C DX	+ 6 850	+ 6 850	+ 6 850	+ 6 850	+ 6 850
A Turbo 486 PRO 3300C	Idem PRO 2500C DX	+ 9 850	+ 9 850	+ 9 850	+ 9 850	+ 9 850



NOS PRIX S'ENTENDENT TTC.

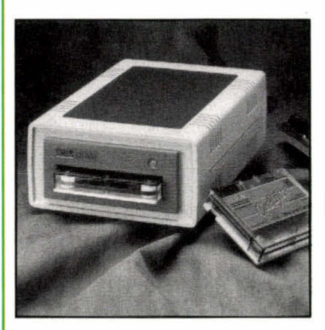
OPTIONS MICRO ORDINATEURS ALIF : Windows 3 : 1 490 F - Norton antivirus : 990 F. (Prix TTC)

- Ext. 1 Mo sur carte Mère .... 690 F
- Ext. 512 Ko sur VGA .... 490 F
- Ext. 1 Mo sur VGA .... 890 F
- Boîtier Mini-Tour .... 290 F
- Boîtier Big-Tour .... 990 F
- Souris + ... 390 F

- Souris PRO .... 890 F
- Souris Microsoft .... 1 420 F
- Tapis souris .... 45 F
- Mouse Pen .... 990 F
- Carte Joystick .... 190 F

- Joystick .... 180 F
- Sound Blaster .... 1 490 F
- Scanner .... 1 290 F
- Lecteur 5 1/4 1,2 Mo .... 490 F
- Lecteur 3 1/2 1,44 Mo .... 490 F

- Streamer 60 Mo .... 7 790 F
- Streamer 150 Mo .... 11 790 F
- Onduleur 360 Wa .... 2 690 F
- Onduleur 550 Wa .... 3 290 F
- Onduleur 1 000 Wa .... 5 990 F
- Windows 3 .... 1 490 F



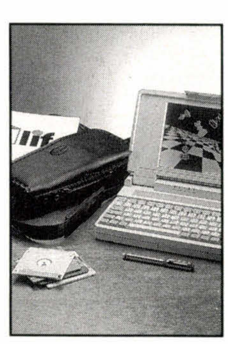
SAUVEGARDES

De 40 Mo à 4,4 Go!!!
COMPATIBLES : DOS, OS/2, NOVELL, PICK XENIX

A Turbo 286 Note Book 15990 TTC
A Turbo 386 SX Note Book 19590 TTC

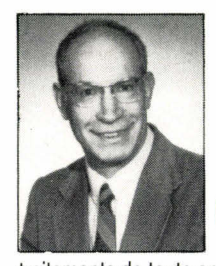
A Turbo 286 Note Book
Aussi léger que son prix : 2,9 Kg
Carte mère 286/12 MHz
1 Mo de RAM (ext. à 4 Mo)
2 ports série - 1 port // - 1 VGA externe
Lecteur 3''1/2 1.44 Mo
Disque dur 20 Mo
Ecran VGA LCD 640x480
32 Niveaux de gris
Clavier Azerty 85 touches (opt. pavé numérique)
Autonomie batterie 2H30
MS DOS 4.01 + Basic + Shell (Doc. en Français)

A Turbo 386 SX Note Book
Idem sauf : Carte mère 386 SX 20 MHz



SERVICE-LECTEURS N° 240

L'abondance : Word 5.5



C'est le nouvel avatar du plus célèbre des traitements de texte en mode « caractères » de l'Hexagone : Word. Peu après sa version 5, il sort en version 5.5. C'est encore mieux, avec des menus déroulants, des icônes... Laissez-vous séduire, et si vous n'êtes pas marié à jamais avec les menus à la Multiplan de la version 5.0... Le plus probable, c'est que vous allez trouver son analyse dans ces colonnes. Alors, après en avoir exprimé tout le bien qu'on peut en penser, passons au reste. D'abord, constatons qu'il résulte d'un mixage intelligent de Write, Word 5, Windows et Works, mais que ce n'est ni Write, ni Word 5, ni Windows, ni Works. Ce qui confirme que les sociétés américaines appliquent des stratégies mûrement réfléchies, valables au moins six mois.

Henri Lilen est l'un des pionniers de la presse électronique, puis de la presse informatique. Aujourd'hui, toujours utilisateur passionné, il présente chaque mois dans *Micro Systèmes* ses expériences, ses coups de cœur et ses désillusions.

D'autre part, il semble que, définitivement, Microsoft ait des problèmes avec ses développeurs. On découvre dans Word 5.5 les mêmes erreurs que dans Windows 3 ou Word pour Windows, à savoir une abondance de méthodes différentes pour aboutir au même résultat. Par exemple, pour obtenir rigoureusement la même boîte de dialogue, on peut passer par plusieurs commandes différentes d'un même menu déroulant, ou pire, par des commandes différentes de menus différents. Avec, trop souvent, des sous-boîtes de dialogue en cascade. Cela complique d'autant l'apprentissage et la maîtrise du logiciel et c'est inutile. Imaginez que l'on dise à l'acquéreur d'une voiture qu'il dispose de plusieurs méthodes pour passer les vitesses, ou pour freiner, ou pour mettre l'allume-cigares en service : on l'affole plus qu'on ne l'aide.

Offrir trop de moyens pour une unique action va au détriment de la facilité d'apprentissage d'abord, puis de l'emploi par des non-informaticiens. Trop, c'est trop.

Word 5.5, tout comme sa précédente version d'ailleurs, propose de remplacer le gestionnaire de souris déjà installé par son propre « driver » plus évolué, dit-il. Ce gestionnaire est appelé Mouse.Sys, comme d'habitude. Word l'installe d'ailleurs automatiquement dans le Config.sys si on l'y autorise. C'est donc ce que j'ai laissé faire sur mon système, un Tandon 386/33, DOS 3.3 et l'excellente souris Logitech « physiologique » Mouseman. Dès lors, la souris fonctionnait à merveille sous Word et sous Windows 3. Hélas, tant que je n'étais pas passé par l'un de ces deux programmes au préalable, elle se refusait à fonctionner avec d'autres logiciels, tel que le PC Shell de PC Tools, ou Norton 5. Après passage par Word ou Windows 3, la souris redevenait active sous ces derniers logiciels.

Dans un tel cas, on commence, bien sûr, par recharger le driver, par le déplacer dans le répertoire racine, par l'essayer sans paramètre d'entrée ou avec d'autres paramètres, puis par modifier les séquences des fichiers système. Ce petit jeu n'a pas été couronné de succès dans mon cas. Les deux derniers essais ont été les bons.

Le premier a consisté à supprimer le gestionnaire de Word 5.5 et à le remplacer par celui de Windows 3 ; tout est curieusement rentré dans l'ordre. En lançant un programme exploitant la souris après initialisation de la machine, la souris fonctionne, et l'on voit avec plaisir sa flèche caractéristique se déplacer à l'écran. Ce qui est plus confortable.

La seconde méthode réside dans le remplacement de la souris Logitech par une « vraie » Microsoft. Tout rentre également dans l'ordre avec le gestionnaire de Word 5.5. Comme quoi la compatibilité reste quand même une notion tout à fait relative.

Ce que parler veut dire

Les expressions imagées fleurissent en micro-informatique. Elles troublent les non-initiés et indisposent souvent les puristes. Voici les deux dernières que nous ayons saisies. Dans une société de développement, nous avons entendu un programmeur brandissant une disquette déclarer : *« Ça y est, c'est casher ! »* Stupéfaction : la disquette aurait-elle été bénie par le Rabinat ? Pas du tout : on nous a expliqué que cela signifiait plus que OK et que tout avait été débogué. Dans un grand compte, le responsable micro nous a déclaré qu'il se considérait comme *« un gardien de zoo »*. A suivre...

Publicité comparative

Etes-vous pour ou contre la publicité comparative ? La récente provocation de Leclerc, qui avait apposé des placards publicitaires humoristiques dans la grande presse, a relancé le débat en France.

Aux Etats-Unis, on n'a pas de ces états d'âme et la micro-informatique s'y prête fort bien ; les fabricants n'hésitent pas à se comparer à leurs concurrents, même si nombre de comparaisons sont biaisées : mais, heureusement, ce qui est dit reste toujours rigoureusement inattaquable.

En voulez-vous une preuve ? Tandon vient de lancer un « notebook », le NB/386 sx à 20 MHz. Brillant, certes, et annoncé publici-

HEIG
ÉVRY

QUALITÉ, EMPLOI ...

Vous voulez RÉUSSIR !

votre **BTS** :

INFORMATIQUE DE GESTION

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

et aussi ... 2e cycle

3e Année de Spécialisation :

INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

Des enseignants parmi les meilleurs spécialistes !

→ consultez l'annuaire électronique



Nom : **HEIG**
Loc. : **EVRY**
Dept. : **91**

MEILLEURS RÉSULTATS D'ILE-DE-FRANCE

aux B.T.S. INFORMATIQUE INDUSTRIELLE et INFORMATIQUE DE GESTION

(Écoles privées hors contrat)

Recommandé par ***Francis Lefebvre Formation*** pour la qualité de son enseignement.

HAUTES ÉTUDES D'INFORMATIQUE ET DE GESTION

ÉTABLISSEMENT PRIVÉ D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

Renseignements et documentation :

12, ALLÉE JEAN-ROSTAND **ÉVRY** 91000

☎ **60.79.18.81**

SERVICE-LECTEURS N° 241

Alif® SOFTWARE



NOVELL

Netware ELS 1 ... 3 290 TTC	Netware 386 ... 46 690 TTC
Netware ELS 2 ... 10 490 TTC	Carte Ethernet Ne 1000 ... 1 490 TTC
Advanced Netware ... 19 290 TTC	Carte Ethernet Ne 2000 ... 1 890 TTC

LOGICIELS UTILITAIRES : (PRIX TTC)

SPÉCIAL NORTON :

Norton antivirus	990 F
Norton commander	890 F
Norton utilities	890 F
Norton util. adv.	1 290 F
PC Tools Deluxe (V6)	1 290 F
Q RAM	890 F
Fastback +	1 170 F
Laplink 3	1 170 F
Above Disc	990 F

INTÉGRÉS : (TTC)

Works II	1 790 F
Framework 3	6 400 F
Symphony	5 800 F
Smartware	6 950 F

TABLEURS : (TTC)

Excel PC	3 590 F
Lotus 123	3 890 F
Lotus 123 G	4 790 F
Quattro pro	3 590 F
Multiplan 4	1 990 F
Lucid 3 D	1 290 F

GESTION DE PROJET : (TTC)

Project windows	4 990 F
Project	2 990 F
Superproject Ex	9 890 F

COMPTABILITÉ/GESTION

Saari, Ciel, etc.	N.C.

PROGRAMMATION : (TTC)

Quick Basic	890 F
Quick C.	1 190 F
Quick Pascal	1 190 F
Turbo C++	1 490 F
Turbo C++ pro	2 290 F
C. Compiler	3 390 F
Lattice C.	1 990 F
Basic PDS	2 990 F
Turbo Basic	1 150 F
Turbo Pascal	1 090 F
Turbo Pascal pro	2 290 F
High Screen	N.C.

Disquettes vierges certifiées 100 %

5 1/4 DF/HD ... **4,90 F TTC**

3 1/2 DF/HD ... **8,90 F TTC**

Bac Rangement

100 5 1/4 ... **75 F TTC**

80 3 1/2 ... **75 F TTC**

TRAITEMENT DE TEXTES : (TTC)

Word V	3 390 F
Word/Windows	3 690 F
Word Perfect	3 590 F
Sprint	1 890 F
Textor 6	3 390 F

BASES DE DONNÉES : (TTC)

Paradox	5 990 F
DBase IV	6 990 F
Nantucket	N.C.
Fox-pro	7 890 F

+ de 1 500 logiciels. N'hésitez pas à nous contacter.

GRAPHIQUES : (TTC)

Chart IV	2 290 F
Harvard	4 290 F

CAO/PAO : (TTC)

Autocad 3D	29 590 F
Pagemaker	6 290 F
Ventura	7 690 F
Timework	N.C.
Finesse	1 490 F
Scanner + Finesse	2 750 F

WINDOWS & APPLICATIFS : (TTC)

Windows 3	1 450 F
Coret draw	5 990 F
Windows DVP	3 890 F
Designer	6 990 F
Arts & Lettres composeur	3 990 F
Arts & Lettres Editeurs	5 490 F

SCANMAN + ... **1 290 TTC**





DPT MICRO
76, rue des Grands Champs
75020 PARIS
Tél. 43.70.70.22 +
Fax : 43.70.71.66

SERVICE-LECTEURS N° 242

tairement outre-Atlantique avec un tableau le comparant à la fois au Compaq LTE386s/20 et au Texas TravelMate 3000. On apprend ainsi que, pour des configurations quasiment identiques, le Tandon vaut 3 495 $, le Compaq 6 499 $ et le Texas 5 499 $. Ce n'est même plus la peine d'aller comparer les matériels à Infomart, à la Défense. D'ailleurs, personne n'y va : c'est le désert.
Certaines mauvaises langues prétendent même que c'est ce genre de publicité comparative qui a amené Compaq à baisser fortement ses prix tout récemment. C'est surtout Dell Computer qui serait le grand responsable de cette décision, selon divers analystes. Dell comparait également son notebook valant 3 399 $ au même Compaq, le LTE386s/20 coté donc 6 499 $. En conséquence et en avril, le prix du LTE386s/20 a plongé, passant de 6 499 à 4 399 $ aux Etats-Unis (référence : *Infoworld* du 22-4-1991). Tout cela confirme que la publicité comparative peut avoir des effets bénéfiques pour le consommateur.

ATM aime Bitstream

J'ai eu l'occasion de vous dire tout le bien que je pensais d'ATM, Adobe Type Manager, un gestionnaire de fontes pour PostScript et LaserJet capable de fabriquer des fontes écran et impression à la volée. Ce qui est merveilleux car il n'est plus nécessaire de les préfabriquer et d'envahir le disque dur, toujours trop court, ou de les télécharger.
Mes confrères américains de *PC Magazine* viennent de confirmer ce point de vue, après un essai comparatif entre ATM, FaceLift de Bitstream, MoreFonts de MicroLogic, Publisher's Powerpak d'Atech Software et SuperPrint de Zenographics. Le « choix de l'éditeur » s'est porté sur ATM.
Facile d'emploi car quasi transparent, ATM m'a quand même joué un bon tour. Je lui ai fourni des polices Adobe Type 1, qu'il a acceptées et qu'il imprime fort bien en émulation LaserJet, en particulier quelques Helvetica extra-compressées bien supérieurs à l'Helvetiva étroit du PostScript. Hélas, il ne sait pas les imprimer en mode PostScript et me renvoie du Courier, bien qu'il les affiche à l'écran ; ce qui constitue un comble.
En revanche, j'ai également chargé des polices du concurrent Bitstream *via* le Fontware de cette société : ATM les a reconnues et les gère à merveille dans tous les cas, en émulation LaserJet comme en Post-Script.
Si vous lisez le comparatif de *PC Magazine* (numéro du 16 avril), sachez que ses rédacteurs ont omis un aspect essentiel, à mon avis, de SuperPrint. Ce produit comporte un gestionnaire d'impression appelé SuperQueue, qui se révèle en mode graphique et dans la seule émulation LaserJet, de très loin supérieur au gestionnaire d'impression de Windows 3. Il est beaucoup plus rapide et rend très vite la main à l'utilisateur, fabriquant à toute allure un fichier d'impression temporaire ; en outre, il respecte parfaitement les nuances de gris que le gestionnaire de Windows 3 ne sait même pas reconnaître. Un conseil : si vous imprimez de nombreux graphiques, par exemple des reproductions d'écran, adoptez-le sans hésiter et supprimez le gestionnaire de Windows 3. Demandez sa version 2, qui devrait être disponible lorsque cet article paraîtra ; je ne l'ai pas encore testée mais il paraît qu'elle est aussi rapide en texte pur qu'elle l'est en graphique.

CITATIONS

- ***ATM est distribué par Blue Link, 72, rue du Rendez-Vous, 75012 Paris, tél. : 43.46.15.15.***
- ***V-Analyst est distribué par Infodidact, 5 bis, rue du Louvre, 75001 Paris, tél. : 42.60.01.70.***
- ***Word 5.5 est l'œuvre de Microsoft. Vous le trouverez dans son réseau de distributeurs.***
- ***Thinx est distribué par Frame, en version anglaise exclusivement : 32 bis, rue Victor-Hugo, 92800 Puteaux, tél. : (1) 47.72.77.77, télécopie : (1) 47.72.16.55.***

Qui est l'inventeur ?

Un débat secoue actuellement la communauté électronique et informatique : Qui a inventé le microprocesseur ? Il ne s'agit pas d'une simple question académique car les retombées financières sont considérables.
Un ingénieur américain obscur jusqu'à ce jour, Gilbert Hyatt, s'est en effet vu accorder par le *« Patent Office »* US en juillet 1990, après vingt ans de démarches, le brevet 4.942.516 décerné pour *« une architecture d'ordinateur sur un unique circuit intégré »*.
Jusqu'à présent, on croyait que c'était Ted Hoff et Frederico Faggin, avec Stanley Mazor, de chez Intel, qui étaient les pères du premier microprocesseur né en 1970 : le « 4004 », le 8008 ayant suivi peu après.
La recherche en paternité est désormais du ressort des tribunaux américains ; ils vont avoir fort à faire, d'autant que, cette fois, c'est Texas qui entre en lice en affirmant que c'est un de ses collaborateurs, Garry Boone, qui est réellement l'inventeur de MPU (*« Micro Processor Unit »*) et non Hyatt.
Peut-être pourrait-on profiter de cette affaire pour rappeler à nos confrères d'outre-Atlantique un autre point d'histoire qu'ils s'obstinent à ignorer : l'inventeur du micro-ordinateur n'est pas Apple, n'est pas non plus le Mits avec son célèbre Altair, mais bel et bien une équipe française avec Francis Gernel, qui créa le premier micro-ordinateur au monde à la REE, dirigée par André Truong, au début 1973. Quant à moi, j'écrivais mon livre *« Du microprocesseur au micro-ordinateur »* (Editions Radio) en me référant aux Micral de REE alors qu'Apple n'existait pas encore.
Peut-on d'ailleurs en vouloir aux Américains d'ignorer ce point d'histoire quand bon nombre de Français ne font pas mieux ? Ainsi, *« L'histoire de l'informatique »* de la célèbre collection *« Que sais-je ? »,* sous la signature de Jean-Yvon Birrien, cite comme premier micro-ordinateur : *« 1975, le micro-ordinateur :*

Altair 8800 » (page 86, première édition, juillet 1990). On n'est jamais trahi que par les siens. Voulez-vous un autre exemple ? Dans le *Nouvel Obs* du 2-8 mai 1991, on peut lire, page 13 : *« Micro-ordinateur – En 1979, Steve Jobs bidouille un petit ordinateur dans son garage. (...) Dix ans après, on compte 95,5 millions d'ordinateurs personnels dans le monde et 300 000 en France (...) »* Le *Nouvel Obs,* d'habitude mieux informé, ignore apparemment ce qui s'est passé chez nous et se révèle brouillé avec les chiffres : au moins trois des quatre nombres cités ici sont faux, le quatrième restant éminemment discutable !
Heureusement, l'inventeur de la carte à mémoire, Roland Moreno, n'est pas contesté. Peut-être ne s'est-on toujours pas aperçu qu'il s'agissait d'un Français ? et même d'un écrivain (son livre, *« Théorie du bordel ambiant »,* vient de recevoir le Grand Prix du livre d'informatique 1991).
L'histoire la plus curieuse est probablement celle de l'invention de la radio. Pour tout le monde, c'est Marconi qui a procédé à la première émission radio. Or il se trouve que c'est réellement un russe au nom évident, Popov, qui l'a devancé de peu en utilisant le cohéreur de notre compatriote Edouard Branly. Mais qui connaît Popov ?

Virus

Nos excellents confrères de la revue *Soft & Micro* n'ont pas de chance avec leur produit ; pas plus que M. Seguin avec ses chèvres. En effet, après avoir livré un récent numéro rempli de tableaux comparatifs tellement erronés que c'en est devenu une pièce d'anthologie, voici que le numéro de mai de la revue était livré avec une disquette de démonstration contenant un virus. Il s'agit du virus **Frodo,** qui attaque même, paraît-il, les fichiers de données. La réaction du groupe éditeur, le même que celui de *SVM,* a certes été rapide, mais un virus lancé dans la nature, c'est comme la calomnie. Dès la mise en place de la revue, le groupe a découvert cette bombe, et a retiré toutes les disquettes de démonstration qu'il a pu. Simultanément, il s'est adressé à la société Infodidact, qui distribue l'antivirus **V-Analyst,** le soir même de la commercialisation de la revue, à 20 heures. Le responsable de cette société, Jean-Luc Arfy, était bien évidemment au bureau, poursuivant sa journée normale de travail ; il téléphona immédiatement aux créateurs du programme, en Israël, les réveillant bien sûr. Ceux-ci se mettaient au travail, de nuit, et le lendemain matin à 5 h 30 portaient au vol EL Al une disquette spéciale pour *Soft & Micro.* Elle arrivait à 11 heures à Paris, ce qui permettait à l'éditeur d'offrir à ses malheureux lecteurs qui en ont fait la demande un programme capable de détecter tous les virus connus, et, dans ce cas précis, de détruire le seul virus **Frodo.**
Hélas, après avoir attaqué la famille Apple, les virus ont envahi le monde des PC. Trop souvent à mon gré, je reçois des disquettes infectées, la dernière datant d'avril 1991 ; il s'agissait d'une disquette de démonstration de 3DSTUDIO d'Autodesk qui contenait le virus **Yankee Doodle.** Est-ce un hasard ? Ce virus s'est fortement développé ces dernières semaines en France.
Je vous conseille de faire comme moi, et d'établir des barrages efficaces sur votre disque dur, qui décèleront l'attaque d'un virus avant que celui-ci ait eu la possibilité de causer le moindre dégat. Mon choix s'est porté, comme par hasard, sur le logiciel anti-virus **V-Analyst** depuis un bon bout de temps déjà ; résident en mémoire, il se révèle d'une efficacité prodigieuse (*).

LA REFLEXION PHILOSOPHIQUE DU MOIS

Un utilisateur profane est un utilisateur qui croit tout ce que lui dit son vendeur.

Inclassable

Cela s'appelle Thinx, c'est nouveau, ça vient de sortir et c'est proprement inclassable. Ce logiciel pour PC permet ce genre d'opération. Dans une boutique de meubles, par exemple, les pièces de mobilier sont représentées à l'écran ; on les déplace pour constituer l'ensemble souhaité par le client, et automatiquement, le prix total s'affiche. Ou alors, on fait apparaître sur une carte de France la position des magasins et le niveau de leurs ventes sous forme imagée, avec des totaux sélectifs. Bref, il s'agit d'un produit tournant sous Windows qui associe les qualités à la fois d'une gestion de fichiers, d'un tableur et d'un imageur graphique. Son distributeur français, Frame, le présente comme *« un gestionnaire d'idées et de données graphiques ».* Peut-être pourrait-on dire encore qu'il s'agit d'un *« Outil graphique d'analyse et de gestion commerciale et financière ».*
En fait, ce sont les utilisateurs qui imagineront les meilleures applications de ce logiciel original ; il vaut largement le détour et une bonne démonstration : on ne sait jamais, peut-être est-ce le produit dont vous aviez réellement besoin. D'origine Bell Atlantic et développé par Jack Coppley (qui vient de nous le présenter) pour ses besoins de gestionnaire, il vaut 4 950 F HT. ■

Henri Lilen

(*) Notre collaborateur Henri Lilen a décrit l'utilitaire **V-Analyst** dans l'un de ses tout derniers livres, *« 7 utilitaires pour PC »,* paru au début de l'année aux Editions Radio en disant tout le bien qu'il en pensait...



Simplifiez-vous la vie...

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurité à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.

EBP - Paye

à partir de 1.790 FHT

Paye entièrement paramétrable multi-sociétés (99). Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journaux paramétrables, cotisations, virements) et annuelles (récapitulations, statistiques, DAS). Calcul de la CSG. Gestion des congés payés et des repos compensateurs. Transferts dans EBP-Compta. TDS sur disquettes en option.
(Disque dur et 640 Ko).

EBP - Compta

1.490 FHT



Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. Saisie par brouillards modifiables avant l'imputation définitive. Nombreuses aides à la saisie. Rapprochement bancaire. Contreparties automatiques. Echéancier et prévisions de trésorerie. Lettrage manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grands livres, Balances, Bilan conforme aux liasses fiscales 2050. Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité analytique et budgétaire. Protections des fichiers en cas de micro-coupures.
(Disque dur et 640 Ko).

EBP - Facture/Stock

1.690 FHT



La gestion commerciale de votre entreprise. Recherche des clients par libellé ou par code. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. Statistiques par client ou par produit. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. Paramétrage des factures.
(Disque dur - 512 ko).



Photo Hervé De Brus

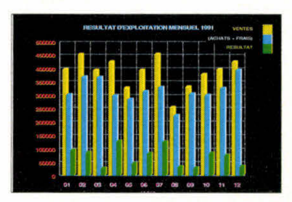
Essayez sans risque pour 95 FHT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur adéquation avec vos besoins, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans toutes leurs fonctions mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement (95 F HT déductibles du montant de l'achat).

EBP : l'investissement logique !

EBP - Commerce

à partir de 3.990 FHT



Une gestion commerciale puissante utilisable également avec les ventes au « comptoir » en TTC dans le commerce de gros ou de détail. Fonction caisse enregistreuse avec ticket de caisse. Sélections multi-critères pour les mailings. Devis et BL. Etiquettes d'expédition pour la VPC. Gestion des stocks. Clôture journalière de la caisse et édition des bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients en temps réel. Imputations des comptes dans EBP-Compta. Import-export fichiers dBase et ASCII. Disque dur et 640 Ko. (autres versions avec gestion comptable intégrée, commandes clients et fournisseurs, tableau de bord ou utilisable en réseau : nous consulter).

EBP - Bâtiment

à partir de 2.990 FHT

Permet d'établir rapidement des devis avec des descriptifs détaillés à partir d'une bibliothèque standard (Bâtiprix, CAPEB, EBP,...) ou créée par l'utilisateur. Calcul du prix des ouvrages en unités d'œuvre à partir des matériaux. Calcul des métrés. Gestion des approvisionnements à prévoir. Facturation sur situation de chantier. Formats des devis et factures paramétrables. Suivi de la rentabilité des chantiers et de la MO. Transfert du journal des ventes dans EBP-Compta. Multi-sociétés (99) (Disque dur et 640 Ko).

EBP - Immo

1.290 FHT

La gestion complète des immobilisations : Amortissements linéaires, dégressifs, dérogatoire, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Graphiques de l'évolution des investissements. Lors de la cession : calcul des plus et moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer et imputation des écritures dans EBP-Compta. Etat préparatoire des liasses fiscales 2054 et 2055. Multi- dossiers.

EBP - Bourse

990 FHT



Logiciel de gestion de portefeuille. Analyses graphiques et statistiques. Récupération automatique des cours de bourse par minitel au moyen d'un câble standard, ou d'un modem.

EBP - Fichiers

595 FHT

Enfin, une gestion de fichiers puissante et facile à apprendre et à maîtriser pour bâtir des applications simples mais fiables. Idéal pour la gestion d'adresses. Gère jusqu'à 2 millions d'enregistrements, 256 champs par enregistrement. Recherches et consultations par fenêtres. Tris et sélections multicritères. Mailing et éditeur de texte intégré. Import-export de données. Livré avec des exemples d'applications : Gestion d'abonnés, d'adresses, etc.

EBP - Association

1.990 FHT

La gestion d'une association «loi 1901» . Fichiers des adhérents, cotisations, abonnés, mailings et comptabilité.

EBP - Paramédical

4.990 FHT

La gestion d'un cabinet de Kinésithérapeute, Infirmière libérale ou Ordhopédiste.

EBP - Hôtel

7.490 FHT

EBP - Agence Immo

à partir de 8.990 FHT

Nathalie 3

799 FHT



Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. Dictionnaires de corrections orthographiques de 50.000 mots Français ou US. Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Multicolonnes et mise en page à l'écran. Justification des typos à espacement proportionnel. Macro-commandes. 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Fichiers ASCII. Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'auto-formation. (Non protégé contre la copie fonctionne sur disquettes).

200 formules

198 FHT

200 formules types pour votre traitement de texte (Nathalie, Word, etc..): Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblée, etc.. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie et tous logiciels important de l'ASCII pour y être modifiés et personnalisés.

EBP - 2035

1.190 FHT

Comptabilité simplifié pour les professions libérales (non soumises à la TVA). Saisie en mode recette-dépenses. Gestion des amortissements. (Disque dur et 640 Ko).

Assistance Téléphonique **GRATUITE**

En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite. C'est le service

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles (512 Ko minimum) MS 06/91

Nom ....

Adresse ....

....

CP - Ville ....

Commande Produits Complets

❑ EBP-Compta	1767,14	F TTC
❑ EBP-Immobilisations	1529,94	F TTC
❑ EBP-Paye	2122,94	F TTC
❑ EBP-Facture	2004,34	F TTC
❑ EBP-Fichiers	705,67	F TTC
❑ 200 Formules	234,82	F TTC
❑ Nathalie 3	947,61	F TTC

Commande Produits Bridés

- ❑ EBP-Compta
- ❑ EBP-Facture
- ❑ EBP-Bâtiment
- ❑ EBP-Paye
- ❑ EBP-Immobilisation
- ❑ EBP-Fichiers
- ❑ EBP-Association
- ❑ EBP-2035
- ❑ EBP-Gestion Intégrée Commerce
- ❑ EBP-Bourse
- ❑ EBP-Hôtel
- ❑ EBP-Agence Immobilière
- ❑ EBP-Paramédical

Par produit 112,67 F TTC déductibles sur la commande finale

Format des disquettes ❑ 3" 1/2 ❑ 5" 1/4

❑ Je joins un chèque à la commande de .... Francs

Livré chez vous sous 24 à 48 h franco de port. Une facture sera jointe à l'envoi. Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration. Pour l'export et les DOM-TOM, payer le total HT + 70 F.

❑ Carte bleue ou Visa (600 FHT minimum)

Date d' expiration

Signature

❑ Contre remboursement : +50 F de frais et 500 F minimum.

Je demande :

❑ Une documentation sur ....

❑ Un dossier pour devenir Revendeur **EBP**

Fax (1) 34 85 62 07

Minitel 36 16 EBP



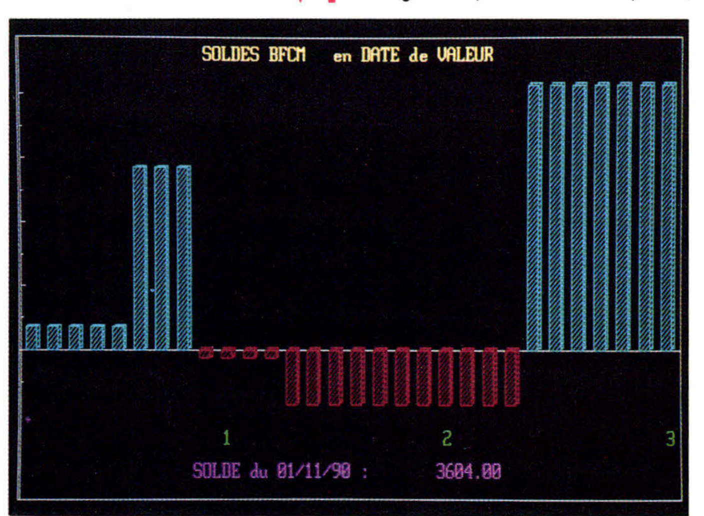
Rue Eiffel - ZA Bel Air - BP 95
78513 RAMBOUILLET CEDEX
Tél (1) 30 59 80 40

SERVICE-LECTEURS N° 243

Hard... iment vôtre

Décidément, les constructeurs semblent, en ces temps de crise, nettement plus productifs que les éditeurs de logiciels. Comme dans le précédent numéro, les Contacts sont donc nettement plus hard que soft. Visite guidée au pays des notebooks, des imprimantes et même, hospitalité oblige, des stations d'accueil.

Quand un dessin est nécessaire pour interpréter les résultats.



La chasse au trésor

TRES-O

Destiné à gérer la trésorerie d'une ou plusieurs sociétés, TRES-O de KDP Informatique est conçu pour s'exécuter sur tout PC ou compatible. Il permet à tout responsable d'optimiser les frais financiers et de tenir une gestion de trésorerie temps réel.

Les flux (écritures concernant les mouvements de trésorerie) peuvent être gérés en modes réel, prévisionnel ou budgétaire, avec la possibilité de convertir automatiquement les écritures passées dans ces deux derniers modes en flux réalisés. Cela afin d'éviter à l'utilisateur des ressaisies fastidieuses et bien évidemment les risques d'omissions ou d'erreurs qu'entraîne généralement ce genre de manipulation.

Le nombre de banques, de nature budgétaire (nature de la dépense, ex. : les frais de téléphone) et de nature opérations (type de la transaction bancaire, ex. : les remises de chèques) pouvant être gérés par le logiciel est quasi illimité.

L'utilisateur peut saisir ses flux manuellement ou les importer à partir d'un fichier au format ASCII. Cela permet de récupérer, par exemple, les données d'un journal de banque produit par un logiciel de comptabilité quelconque. Il est cependant regrettable que le logiciel dans sa version actuelle (2.0) ne soit pas encore capable de récupérer le contenu de disquettes dites bancaires, évitant de ressaisir manuellement le contenu de ses relevés bancaires.

La saisie manuelle, quant à elle, s'avère plutôt agréable, l'utilisateur peut, à chacune des zones qu'il a à renseigner, faire appel à la seule touche F1 pour faire apparaître la table dont il a besoin. La saisie d'une opération de trésorerie va permettre la création de tous les flux de trésorerie correspondants – une opération de virement entre deux banques produira automatiquement deux flux de trésorerie.

Les masques de saisie sont variables car adaptés au type d'opération choisi. Seules les zones nécessaires à l'enregistrement du type de flux sont affichées à l'écran.

Le rapprochement de trésorerie, que l'on peut d'ailleurs comparer à un rapprochement bancaire ou encore à un lettrage d'écriture en comptabilité, peut ici s'effectuer sur une sélection de flux établie au moyen d'une interrogation multicritère. Cette interrogation est restrictive car plus les critères sont nombreux, plus la recherche sera fine. De plus, TRES-O permet la saisie de plusieurs critères dans une même zone de saisie.

TRES-O montre toute sa puissance dès que l'utilisateur décide d'exploiter les données qu'il a saisies. Il dispose pour cela de plusieurs options lui permettant d'éditer le résultat de ses investigations à l'écran ou sur papier. La position de trésorerie est une option qui permet de visualiser et d'éditer les soldes de tous les comptes d'une société sur une période déterminée, et également les soldes en détail pour un compte donné et sur une période déterminée.

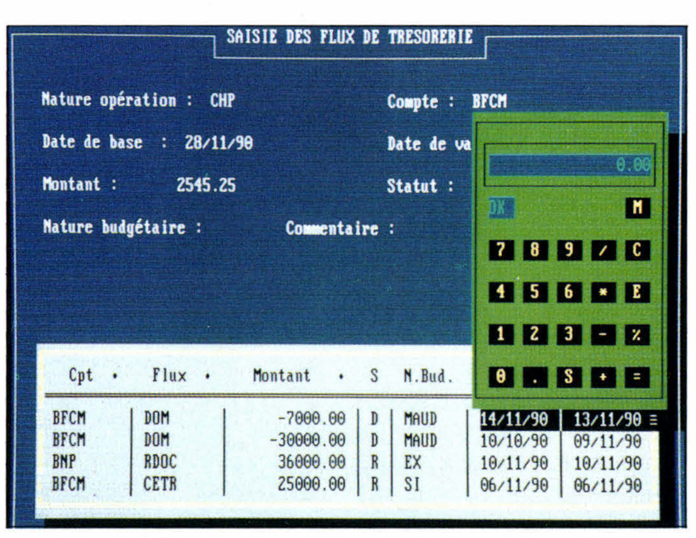
L'option Etats de gestion exploite les flux financiers saisis au préalable et présente les résultats suivants sous forme de tableaux :

– Le chiffre d'affaires par banque ventile les flux selon leurs natures (ex : Chèques émis) et banque par banque. Pour chaque résultat est calculé un pourcentage par rapport à la totalité de l'activité. De plus, il est possible de visualiser les résultats sous forme graphique.

– Les encours sur les encaissements, les escomptes, les crédits, les placements et les domiciliations fournisseurs.

– Les valeurs mobilières de placement permettant de visualiser les entrées et les sorties effectuées pour une valeur mobilière et une période donnée ainsi que les plus ou moins-values réalisées.

– Le tableau de bord permet de visualiser la ventilation des flux par



Rien n'a été laissé au hasard. Une calculatrice avec la possibilité d'exporter le résultat en zone de saisie.

nature budgétaire dans un tableau paramétré par l'utilisateur.

Contrôle est une option permettant de suivre les agios calculés trimestriellement par les banques. Les résultats peuvent être édités sur les intérêts, les tickets d'agios, commission de mouvement (Récapitulation des flux débiteurs de la période soumis à la commission de mouvement) et sur les dates de valeur.

Enfin, l'option Arbitrages permet d'effectuer la simulation ou l'optimisation des hypothèses de travail sur les taux réels de crédit, les crédits sur découverts ainsi que sur les placements sur découverts. En plus de toutes ces possibilités l'utilisateur peut visualiser différents graphiques sur les données issues de la trésorerie et des budgets établis.

TRES-O est un produit complet. Il n'est cependant pas à mettre entre toutes les mains. Néanmoins, tout utilisateur possédant une bonne maîtrise de la comptabilité pourra l'employer sans pour autant posséder une culture de trésorier.

J.-M. O.

TRES-O
Prix : 7 500 F HT
KDP Informatique
(67000 Strasbourg)

Pour plus d'informations cerclez 30

Vive les maths

MATHCAD 2.5 DE MATHSOFT

Les traitements de texte traditionnels du type Word ou WordPerfect sont incapables de satisfaire les scientifiques ou les étudiants pour tous ce qui touche de près ou de loin au calcul mathématique. Avec la nouvelle version de MathCAD, l'écriture de formules mathématiques, la résolution d'équations, le calcul de courbes sont autant de fonctionnalités extrêmement simples à mettre en œuvre.

Le package inclut une très bonne documentation en français, un guide de référence et un guide rapide. Livré en deux versions – sur une disquette 3''1/2 de 720 Ko et sur deux disquettes 5''1/4 de 360 Ko – MathCAD est protégé contre la copie. Pour l'installer, il faut simplement copier tous les fichiers de (ou des) disquette(s) et de transférer la protection sur le disque dur.

MathCAD fonctionne sur un simple 8088, muni de 512 Ko de mémoire et de deux lecteurs de disquettes 5''1/4. Sur un 80386/33, MathCAD est pourtant tout juste assez rapide : sur une machine moins

Ordinateurs

COPAM 486 B 25

Copam lance deux nouveaux ordinateurs à base de 486. Le 486 B 25 est, comme son nom l'indique, cadencé à 25 MHz. Il possède sur la version de base 4 Mo, avec une possibilité d'extension de 16 Mo directement sur la carte mère. Pour accélérer les accès mémoire, il a également un cache de 128 Ko. Son disque dur a une capacité de 110 Mo, et la carte vidéo est une VGA classique. Côté extension, il ne possède que des slots 16 bits (6) dont deux sont occupés par la carte mère. Son prix en version monochrome est de 43 900 F HT.

Pour informations cerclez 31

COPAM V 25 EISA

Deuxième 486 de Copam : le 486 V 25 EISA. Contrairement à son petit frère, c'est un tower facilement utilisable en tant que serveur de réseau. Grâce à son bus ISA 8 MHz, il peut bénéficier de plus de 6 000 add-on ou cartes d'extension. Son processeur est également à 25 MHz mais sa capacité mémoire est de 8 Mo, extensible à 32 Mo. Côté mémoire de masse, outre les deux lecteurs de disquettes, ce PC offre trois configurations de disque dur : 150 Mo, 330 Mo ou 670 Mo ESDI. Il a également six slots d'extension 32 bits EISA et deux slots 16 bits ISA. Son prix est de 59 900 F avec un écran monochrome et un disque 200 Mo.

Pour informations cerclez 32



TULIP DE 486SX/E

Le nouveau processeur d'Intel commence à faire des adeptes puisque Tulip annonce son premier desktop utilisant le 486sx, le Tulip DE 486sx/e. Ce processeur est cadencé à 20 MHz et offre la possibilité d'insérer en option un coprocesseur arithmétique 487sx. Le Tulip est livré avec 4 Mo de RAM extensibles à 64 Mo. Côté extensions, il offre six slots 32 bits EISA. La carte vidéo est performante puisque c'est une SuperVGA permettant d'obtenir une résolution de 800 x 600. Le prix de ce Tulip ne nous a pas été communiqué mais il se situe entre le 386/25 et le Tr 486e.

Pour informations cerclez 33

RANGER NB-2100 ET MLT DX

Ranger annonce la disponibilité de son notebook NP-2100 pour moins de 10 000 F. Il est équipé d'un 286 à 12 MHz avec un écran LCD VGA et un disque dur de 20 Mo. D'autre part, Ranger annonce également la sortie de son premier notebook équipé d'un 80386DX. Son horloge interne est cadencée à 25 MHz, offrant ainsi la plus haute performance des notebooks du marché.

Pour informations cerclez 34



LaserPort 600.

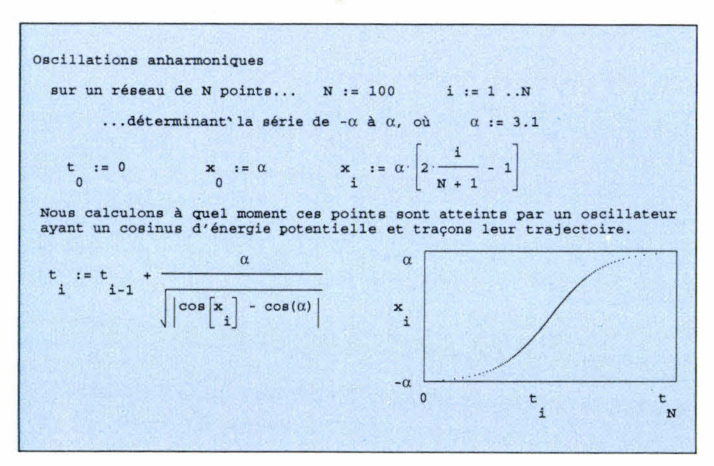
puissante, il ne faudra donc pas être pressé. Le coprocesseur mathématique est recommandé ; de même, 640 Ko de mémoire ou plus seront les bienvenus.

Une fois MathCAD lancé, l'utilisateur n'a plus qu'à entrer ses équations comme il le ferait sur un tableau noir ou une feuille. Au fur et à mesure que vous entrez les composantes d'une formule, MathCAD effectue un formatage automatique, chaque structure étant stockée séparément dans une zone rectangulaire. Les opérations sur les fichiers ou autres sont accessibles par un système de menus ou bien à l'aide d'un mot clé. Tous les opérateurs mathématiques sont insérés en tapant la touche correspondante : '\' pour une racine carrée, '$' pour une sommation, '#' pour un produit sur une série...

Les priorités des opérateurs par défaut sont très facilement modifiables sans passer par un affichage des parenthèses ou des crochets. Les possibilités de formatage des formules sont à la fois complètes et faciles à mettre en œuvre. Les fonctions mathématiques les plus courantes sont complétées par des fonctions plus avancées : Bessel, Fourier, interpolation ou fonction de résolution des équations.

Les textes ou commentaires s'insèrent n'importe où dans le document. De même, les graphes à deux dimensions, et maintenant à trois dimensions avec la version 2.5 de MathCAD, sont automatiquement construits en indiquant les variables liées à chaque axe. Tous les calculs s'effectuent en temps réel : le changement d'une seule variable sur un document de 10 pages entraînera une mise à jour de toutes les données qui en résultent.

Avec MathCAD, c'est plus facile à écrire qu'à comprendre.



Toutes les possibilités de MathCAD – et elles sont nombreuses – sont fort bien expliquées dans la documentation. Logiciel étonnant, MathCAD est, bien sûr, réservé à des utilisateurs assez particuliers. Pour 3 990 F HT, vous pouvez présenter, calculer ou dessiner aussi facilement que proprement.

S.D.

MathCAD 2.5 PC
Prix : 3 990 F HT
950 F HT (mise à jour)
Ise Cegos (92116 Boulogne)

Pour plus d'informations cerclez 35

Plus de points...

LASERPORT PS 600

La résolution de 300 points par pouce offerte par la plupart des imprimantes laser du marché n'est pas encore suffisante comparée à la finesse de la vision humaine. Pour obtenir des résultats parfaits, par exemple éviter les effets de crénelage sur les caractères imprimés, Upgrade distribue une solution qui transforme les imprimantes Canon, HP ou compatibles 300 ppp en imprimantes 600 ppp bien plus rapides que l'original.

Pour tester le système LaserPort PS 600, Canon nous a prêté une LBP-8 III. L'installation matérielle s'effectue en une dizaine de minutes : insertion de la carte contrôleur 16 bits dans l'ordinateur, mise en place de la carte interface sur le port I/O de l'imprimante (inutile sur la LBP-4), connexion du câble vidéo fourni avec le package. L'utilisateur n'a pas besoin d'ajouter d'extension mémoire sur son imprimante puisque c'est l'ordinateur qui sera chargé de construire les pages à travers un logiciel d'application. En contrepartie, 4 Mo de mémoire sont indispensables pour des impressions courantes.

Pour piloter la carte LaserPort, Upgrade nous a fait parvenir le logiciel UltraScript qui transforme les fichiers PostScript en fichiers compatibles avec les imprimantes laser, matricielles ou à jet d'encre les plus répandues. Pour ce faire, l'utilisateur a le choix entre des impressions différées ou des impressions directes à travers une interface parallèle virtuelle. Il suffira de choisir le driver de la LaserPort pour accéder à la résolution 600 x 600 ppp.

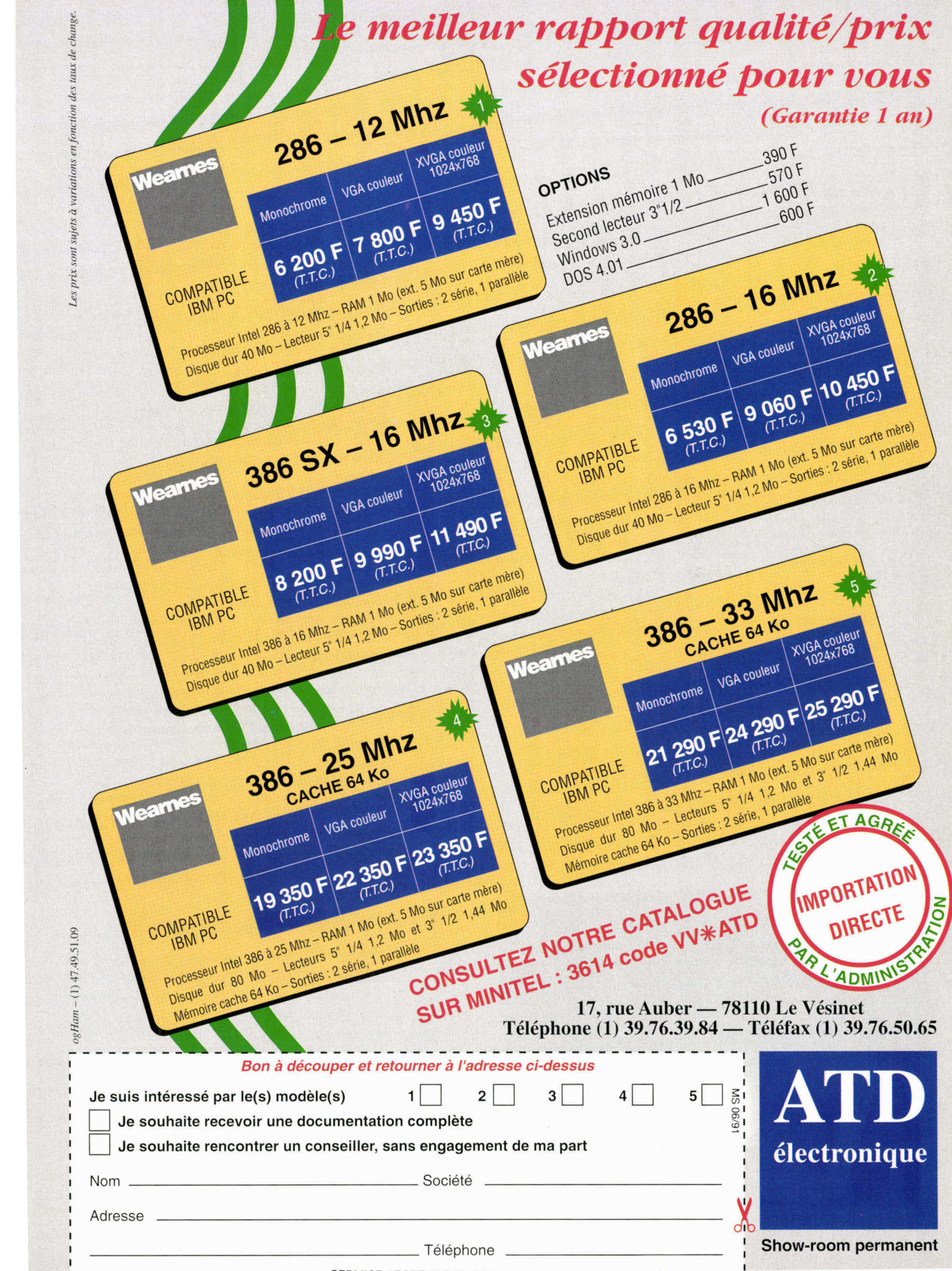
Très simple à utiliser, le logiciel UltraScript permet de choisir la résolution et d'inhiber le fonctionnement de la LaserPort. UltraScript est livré avec 47 polices PostScript, qu'il suffira d'installer pour obtenir une totale compatibilité avec les logiciels du marché.

Avec la LaserPort, les laser impriment quatre fois plus de points. les crénelages des caractères ou des lignes disparaissent totalement. Les trames sont beaucoup plus uniformes. Les images digitalisées en niveau de gris offrent un meilleur rendu. Matériel haut de gamme, la LaserPort est commercialisée à un prix de 14 950 F HT. Une solution moins chère qu'une véritable imprimante PostScript limitée à 300 ppp, pour tous ceux qui ont déjà une imprimante et une machine puissante.

S.D.

LaserPort PS 600
Prix : 14 950 F HT
Upgrade (75012 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 36



Le meilleur rapport qualité/prix
sélectionné pour vous
(Garantie 1 an)
Les prix sont sujets à variations en fonction des taux de change.
OPTIONS
Extension mémoire 1 Mo 390 F
Second lecteur 3"1/2 570 F
Windows 3.0 1 600 F
DOS 4.01 600 F
1
Wearnes
286 – 12 Mhz
Monochrome 6 200 F (T.T.C.)
VGA couleur 7 800 F (T.T.C.)
XVGA couleur 1024x768 9 450 F (T.T.C.)
COMPATIBLE IBM PC
Processeur Intel 286 à 12 Mhz – RAM 1 Mo (ext. 5 Mo sur carte mère)
Disque dur 40 Mo – Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo – Sorties : 2 série, 1 parallèle
2
Wearnes
286 – 16 Mhz
Monochrome 6 530 F (T.T.C.)
VGA couleur 9 060 F (T.T.C.)
XVGA couleur 1024x768 10 450 F (T.T.C.)
COMPATIBLE IBM PC
Processeur Intel 286 à 16 Mhz – RAM 1 Mo (ext. 5 Mo sur carte mère)
Disque dur 40 Mo – Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo – Sorties : 2 série, 1 parallèle
3
Wearnes
386 SX – 16 Mhz
Monochrome 8 200 F (T.T.C.)
VGA couleur 9 990 F (T.T.C.)
XVGA couleur 1024x768 11 490 F (T.T.C.)
COMPATIBLE IBM PC
Processeur Intel 386 à 16 Mhz – RAM 1 Mo (ext. 5 Mo sur carte mère)
Disque dur 40 Mo – Lecteur 5" 1/4 1,2 Mo – Sorties : 2 série, 1 parallèle
5
Wearnes
386 – 33 Mhz
CACHE 64 Ko
Monochrome 21 290 F (T.T.C.)
VGA couleur 24 290 F (T.T.C.)
XVGA couleur 1024x768 25 290 F (T.T.C.)
COMPATIBLE IBM PC
Processeur Intel 386 à 33 Mhz – RAM 1 Mo (ext. 5 Mo sur carte mère)
Disque dur 80 Mo – Lecteurs 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
Mémoire cache 64 Ko – Sorties : 2 série, 1 parallèle
4
Wearnes
386 – 25 Mhz
CACHE 64 Ko
Monochrome 19 350 F (T.T.C.)
VGA couleur 22 350 F (T.T.C.)
XVGA couleur 1024x768 23 350 F (T.T.C.)
COMPATIBLE IBM PC
Processeur Intel 386 à 25 Mhz – RAM 1 Mo (ext. 5 Mo sur carte mère)
Disque dur 80 Mo – Lecteurs 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
Mémoire cache 64 Ko – Sorties : 2 série, 1 parallèle
TESTÉ ET AGRÉÉ
IMPORTATION DIRECTE
PAR L'ADMINISTRATION
CONSULTEZ NOTRE CATALOGUE
SUR MINITEL : 3614 code VV✱ATD
17, rue Auber — 78110 Le Vésinet
Téléphone (1) 39.76.39.84 — Téléfax (1) 39.76.50.65
ogHam – (1) 47.49.51.09
Bon à découper et retourner à l'adresse ci-dessus
Je suis intéressé par le(s) modèle(s) 1 2 3 4 5
Je souhaite recevoir une documentation complète
Je souhaite rencontrer un conseiller, sans engagement de ma part
Nom
Société
Adresse
Téléphone
MS 06/91
ATD
électronique
Show-room permanent

Compact et modulaire

NP-900 DE NOTESTAR

Les utilisateurs qui aiment les notebooks ne doivent plus savoir où donner de la tête tant ce marché se développe à tout va. Quel constructeur, aussi important soit-il, n'est pas entré de plain-pied dans ce monde de la miniature portative ? Le notebook que nous vous présentons est l'œuvre d'une petite société : NoteStar. A première vue, rien ne distingue ce portable des autres, si ce n'est sa superbe mallette en cuir véritable, qui change un peu des habituels ersatz vachers.

En y regardant de plus près, on distingue très nettement deux emplacements de batteries. Chacune des batteries ayant une autonomie de 90 minutes, on arrive à un total de 3 heures. L'intérêt de la modularité des batteries est que le temps de rechargement correspond à peu près au temps de déchargement. Vous pouvez ainsi recharger une batterie pendant que vous en utilisez une autre. Excepté le poids, rien ne vous empêche d'emporter avec vous 4 ou 5 batteries supplémentai-

NP-900 : du vrai VGA avec 32 niveaux de gris.



Ordinateurs



OLIVETTI PC PRO SX 20

Olivetti annonce une nouvelle gamme de micros professionnels, avec comme chef de file le PC PRO sx 20. Cet ordinateur a la particularité d'exister en version desktop ou en version tower. La différence entre les deux modèles se situe au niveau des périphériques car le desktop offre 3 slots d'extension et 3 emplacements pour lecteurs alors que le tower comprend 6 slots et 5 emplacements. Ces deux modèles sont à base de 80386sx à 20 MHz avec un cache mémoire de 32 Ko. La RAM est de 3 Mo extensible à 17 Mo sur la carte mère. La carte écran est une AGC 26-386 permettant d'obtenir une résolution de 1 024 x 768 en 256 couleurs. Le prix du desktop est de 27 950 F HT avec un disque de 40 Mo et un écran monochrome, et celui du minitower est de 34 950 F HT avec un disque de 100 Mo et un écran monochrome.

Pour informations cerclez 37

QUME QVT 51 ET QVT 61

Qume propose deux nouveaux terminaux. Le QVT 51 est un terminal ASCII asynchrone avec un écran plat 14" permettant d'afficher 26 lignes sur 80 ou 132 colonnes avec dix jeux de caractères 7 bits ISO. Il possède une mémoire capable de stocker 4 pages. Par ailleurs, il permet d'émuler plusieurs terminaux tels que le QVT 101+ de Qume ou les Wyse 30 et 50. Son prix est de 4 299 F HT. Le QVT 61 quant à lui peut s'utiliser en mode ASCII, ANSI ou PC TERM. Son écran plat de 14" est capable de gérer des pages de 43 lignes et 132 colonnes. Il possède une mémoire de 7 pages. Son prix est de 4 990 F. Ces deux terminaux ont des caractéristiques de rayonnement très inférieures à la moyenne.

Pour informations cerclez 38

Logiciels

LA SECURITE LOG'UP

Après Rescue, utilitaire de diagnostic logiciel, et Killer Expres, un service d'intervention antivirus, Log'up annonce quatre nouveaux produits du même acabit. ScanR recherche les signatures des virus les plus courants. XShell est un environnement de protection transparente. XMenu gère des menus sécurisés, ergonomiques et homogènes sur un parc de micros. Identify permet l'identification des applications sur un site par un responsable, ce qui évitera le piratage des logiciels. Enfin, Audiscan est un outil d'audit pour l'analyse de l'utilisation des micros.

Pour informations cerclez 39



17, Av. Emile Zola
75015 Paris
Tél: (1) 40 59 09 13
Fax:(1) 45 79 95 55

Tous les logiciels à prix soft.

GRATUIT

Notre catalogue pour PC ou Macintosh. Des milliers de produits référencés.

- Des délais records.
- Des produits français et américains.
- Des prix compétitifs.

C et C++:

	Nos prix TTC	P. public TTC
Borland C++/Wind *Nouv!*	**4150**	5924
C Compiler 6 (MS)	**3250**	4495
C++/Views (CNS)	**3150**	3789
C Tools Plus v 6.(Blaise)	**1490**	nc
C-Tree Dos/Unix (FairC.)	**5950**	nc
Code Base 4 (Sequiter)	**2500**	3546
Essential Comm (S M.)	**3195**	nc
Greenleaf View Comm	**5750**	nc
Greenleaf Data Windows	**4250**	nc
Greenleaf Super Function	**2950**	nc
GFX Graphics Library	**1500**	2135
GFX Fonts & Menus Lib	**1500**	2135
Halo Pro (Media Cyber.)	**5950**	7057
Lattice C 6.0 (Lattice)	**2495**	nc
MetaWindows/Plus	**3350**	4027
Quick C 2.5 (Microsoft)*	**895**	1174
Super Functions (Greenl.)	**2950**	nc
Turbo C++ *	**1450**	2366
Turbo C++ Pro *	**2350**	3552
Turbo C Tools + 2.0	**1490**	2123
Zinc C++ Library	**2950**	3499
Zortech C++ Dvp's V2	**3250**	3789
Zortech C++ Compiler V2	**1895**	2366

PCX PROGRAMMER'S TOOLKIT 4.0
Un outil qui vous aidera à incorporer des graphiques dans vos programmes de manière facile et rapide (75 routines d'affichage incluses). 2495 TTC

PASCAL et Librairies :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Asynch+ 3.0 (Blaise)	**1890**	nc
Pascal 4.0 (Microsoft)	**3350**	4732
Power Tools +	**1495**	nc
Professional Pascal (Met.)	**8950**	nc
Quick Pascal 1.0 (MS)*	**1395**	1720
Turbo Pascal 6.0 *	**1250**	1773
Turbo Pascal Pro 6.0 *	**2350**	3552

BASIC et Librairies :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Basic 7 (Microsoft)	**3450**	4732
Btrieve 5 (Novell)	**5250**	8242
PDQ (Crescent Soft)	**1295**	nc
Graph Pak Pro (Cresent)	**1773**	nc
HighScreen 5 *	**4675**	5811
Ingraph (Sutrasoft)	**2995**	nc
Laser Pak (Cresent)	**935**	nc
Power Basic	**1250**	1175
QBase (Cescent)	**1495**	nc
QB/Pro vol 1, 2, 3 ou 4	**1295**	nc
Quick Basic 4.5 (MS)*	**895**	1175
Crescent QB Pak Pro	**1775**	nc
Crescent Basic Pak Pro	**2350**	nc
Crescent Pak Scientific	**937**	nc
Quick Wind adv. +	**1995**	nc

ASSEMBLEURS :

	Nos prix TTC	P. public TTC
386 DOS Extender Kit	**4950**	nc
MASM 5.1 (Microsoft)	**1250**	1767
Opt-Tech-Sort (Opt-Tech)	**1750**	nc

DEBUGGERS :

	Nos prix TTC	P. public TTC
386 Debugger (Pharlap)	**1950**	nc
AVSIM (Avocet)	**4950**	nc
Break Out II (South M.)	**2495**	nc
Periscope IV	**tel**	nc

EDITEURS :

BRIEF 3.1 V. Internationale
L'éditeur destiné aux programmeurs: multi-fenêtrage, macro-langage, support de la souris. 2550 TTC

dBRIEF module de programmation avec dBase. 1195 TTC

BRIEF + dBRIEF 3350 TTC

	Nos prix TTC	P. public TTC
EC Editor (CSource)	**895**	1180
Epsilon (Lugaru Software)	**1995**	nc
KEdit 4.0 (Mansfield)	**1495**	nc

ADA et librairies:

	Nos prix TTC	P. public TTC
Janus ADA PDS 386	**6351**	7057
Janus ADA 386 Unix	**15477**	17197

AUTRES LANGAGES :

	Nos prix TTC	P. public TTC
ACTOR (W W Group)	**7950**	10615
Cobol/2 (Microfocus)	**17990**	nc
Cobol 4.0 (MS)	**5950**	8290
F77L-EM32+OS/2 386	**9150**	nc
Fortran 5.0 (MS)	**4250**	5918
mu LISP-90 (Software H.)	**4150**	nc
RM Cobol Dvt (Mc Farland)	**12500**	nc
Win Trieve (White Water)	**4250**	5811

INTELLIGENCE ART. :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Arity Windows (Arity)	**3528**	nc
Communication Pak (Digit.)	**425**	nc
EGA/VGA Pak (Digitalk)	**425**	nc
Goodies 1, 2 ou 3 (Digitalk)	**425**	nc
PC SCHEME (Texas Ins.)	**1150**	nc
Smalltalk/V (Digitalk)	**895**	nc
Smalltalk/V 286 (Digitalk)	**1495**	nc
Smalltalk/V PM (Digitalk)	**4250**	4732

Générateurs de prog :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Clarion Prof. 2.1	**9950**	12204
Magic PC 4.0 (Aker)	**10500**	11860
PCYacc Corp. (Abraxas)	**5500**	nc
PCYacc OS/2 (Abraxas)	**7950**	nc

PIZZAZ PLUS
Grâce à PIZZAZ PLUS: réaliser vos sorties sur imprimante. 1495 TTC

SYSTEMES D'EXP. :

	Nos prix TTC	P. public TTC
DR Dos 5.0 (D.R.) *	**950**	1174
VM/386 IGC *	**3050**	3498
VM NetPack *	**2650**	2965

TABLEURS :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Excel 3 (AT uniq.) (MS)*	**3895**	5918
Lotus 123 V.3.1 (Lotus)*	**4950**	7104
Multiplan 4. 2 (Microsoft)*	**2395**	3309
Quattro Pro (Borland)*	**4150**	5918
Super Calc 5 (C. A.)* *Promo!*	**1990**	5278

Traitements de texte :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Sprint 1.5 (Borland)*	**2050**	2366
Textor 5 (C. A.)* *Promo!*	**1990**	4685
Word 5.5 (Microsoft)* *Nouv!*	**3550**	**5325**
Wordperfect 5.1 *	**4595**	5693

BASES de DONNEES :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Clipper v 5 (Nantucket)*	**9250**	12395
Force 2.0	**6950**	6523
Paradox 3.5 (Borland)*	**7150**	9962
Super Base 4 Windows*	**5950**	7412
Super DB (C. A.)* *Promo!*	**3990**	7021

INTEGRES :

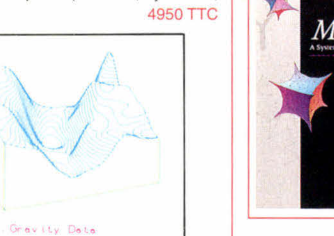
	Nos prix TTC	P. public TTC
SmartWare II (Informix)	**8950**	9476
Works PC 2.0 (Microsoft)*	**1995**	2953

GRAPHIQUES :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Chart 3 (Microsoft)*	**2495**	3546
Harvard Graphics 2.3 *	**4350**	5871

GRAPHER
Un outil graphique puissant qui vous permet de réaliser des représentations graphiques scientifiques. 2366 TTC

SURFER
SURFER réalise des graphiques en 3 dimensions: surfaces et plans (rotations, symboles, couleurs...). 4950 TTC



CAO/DAO :

	Nos prix TTC	P. public TTC
AutoSketch 2.0 *	**1250**	1424
DesignCAD 2D *	**3950**	4685
DesignCAD 3D *	**4950**	5870

PAO :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Pagemaker 4 * *Nouv!*	**6750**	8243
Ventura 3.0 /Windows *	**7150**	10614

COMPTABILITE :

	Nos prix TTC	P. public TTC
Ciel! Compta gestion	**925**	1156
Compta Saari Major (Saari)	**13950**	16905

UTILITAIRES:

	Nos prix TTC	P. public TTC
386 MAX Pro (Qualitas)	**1550**	1885
Above Disc 4.0 (AbSoft)*	**1195**	1518
Brooklyn Bridge (Fifth G.)	**1395**	1648
Desqview 386 + QEMM	**1750**	2350
Disk Explorer (Quaid)	**795**	1150
Norton Adv.Utilities 5.0*	**1550**	2075
Norton Commander v 3.0*	**950**	1175
PC Tools Deluxe 6.0*	**1395**	2005
Quaid Analyser (Quaid)	**1950**	nc
QRAM + Manifest	**750**	1120

SOURCER + BIOS
Un désassembleur qui génére un code commenté à partir des fichiers .COM, .EXE ou .RAM. 1550 TTC

	Nos prix TTC	P. public TTC
Virusafe + (Eliashim) *	**995**	1175
Word for Word Pro	**1995**	nc

WINDOWS:

	Nos prix TTC	P. public TTC
C Comp 6 + Win SDK 3	**4850**	6866
Corel Draw 2.0 (Corel)*	**7150**	9476
Omnis 5 Windows (Blyth) *	**6850**	8243
Page Maker V4 * *Nouv!*	**6750**	9606
PCPaintBrush+ /Windows	**1495**	nc
Project Windows (MS)	**5850**	8290
Windows 3.0 (MS)*	**1650**	2360
Windows 3.0 + Souris	**2495**	3552
Windows dvp Toolk.3.0	**3250**	4490
Word pour Windows 1.1 *	**4150**	5918

SCIENTIFIQUES:

	Nos prix TTC	P. public TTC
Chiwriter v.rec. (scien.)*	**1150**	1235
Derive 2.01 *Nouveau!*	**1890**	2965

MATHEMATICA® *Promo! V 1.2,*
Un logiciel puissant de calculs formels, graphiques en 2 et 3D, programmation procédurale...

Version 386: 8250 TTC
Version 386/7: 11800 TTC
Version Mac: 5880 TTC
Version Mac Avancée: 9450 TTC

MACINTOSH

	Nos prix TTC	P. public TTC
Excel 2.2 (Microsoft)*	**3295**	4732
Formulator	**1768**	1945
Page Maker. 4.0 (Aldus)*	**6750**	9607
Mac Tools (Central Point)	**695**	[illegible]
Think C 4.0 (Symantec)	**1995**	[illegible]
Think Pascal 3.0	**1995**	[illegible]
Turbo Pascal (Borland)*	[illegible]	[illegible]
Word 4 (Microsoft)*	[illegible]	[illegible]546
Works (Microsoft)*	[illegible]	2953
ZBasic Version 5.0	[illegible]95	2020

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE

Les produits suivis d'une astérisque sont en français ou échangeables.

Tarifs indicatifs au 02/Avril/1991- Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

Pour commander : **rien de plus facile,** envoyer ce bon, ainsi que la liste des produits commandés. Pour les paiements par carte bleue préciser le **numéro** ainsi que la **date d'expiration** de votre carte. N'oubliez pas d'indiquer le **format.**

Société :		Nom :	Prénom :	
Adresse :			Code :	
Ville :		Pays :	Téléphone :	
Quantité	Ordinateur	Désignation	Prix Unit. TTC	Total TTC
Frais de port : 40 frs par tranche de 1000 frs (+40 pour contre-remboursement) Chronopost : nous contacter.			Total + Port	

MS 06/91

res, amenant ainsi l'autonomie de votre portable à une durée suffisamment importante pour relier Paris à Taiwan en avion.

Autre innovation apportée par le NP-900, les emplacements des batteries peuvent être utilisés pour y connecter toute une série d'extensions, vous permettant d'utiliser votre notebook pour des dizaines d'applications. Ces extensions appelées *« Block System »* sont au nombre de 19, cette famille comprenant un modem, un scanner, un module de synthèse de la parole, un slot d'extension standard...

Côté processeur, la gamme comprend deux configurations ; soit un 80286 à 12 MHz, soit un 80386 sx à 16 MHz. La mémoire vive est de 1 Mo, extensible à 8 Mo. Le disque dur a une capacité de 20 ou 40 Mo selon les modèles. L'écran est un VGA 640 x 480 pixels avec 32 niveaux de gris. Rien de bien original donc au niveau des caractéristiques techniques. Notons que les temps obtenus avec MS-Bench sont très honorables pour le 80286 testé (moins de 10 mn sur la version 2.0).

Côté extension, il ne manque rien car le NP-900 possède une sortie VGA couleurs ainsi qu'une sortie clavier pour transformer votre notebook en desktop. A l'arrière, on découvre, après avoir enlevé le capot, une sortie 9 broches série et une sortie 25 broches parallèle. Tout cela en 3,5 kg.

Deux choses malheureusement sont à regretter. La première est l'emplacement et la sensibilité excessive du bouton de mise sous tension, qui risque de vous faire éteindre votre machine en la déplaçant (le bouton se situe sur le côté gauche et ne nécessite pas une grosse pression pour agir). La seconde, et c'est là le plus important, c'est le prix de cet ordinateur, qui est de 21 400 francs HT pour le 80286 et 26 750 francs HT pour le 386 sx. Sans être parmi les plus chers, cela place ce notebook hors de portée de beaucoup de bourses. Malgré tout, le NP-900 reste très attractif car, avec ses modules d'extension, il permet de réaliser beaucoup d'applications jusqu'alors interdites aux notebooks.

V.V.

NP-900
21 400 F HT (80286)
26 750 F HT (80376 sx)
NoteStar (92120 Montrouge)

Pour plus d'informations cerclez 40

Le PortFolio apprend à parler

LNA

Après un démarrage des plus poussifs, il semble que le PortFolio trouve enfin les outils nécessaires à une utilisation plus cohérente. A sa sortie, on se demandait à quoi pouvait bien servir le bébé d'Atari en dehors de sa fonction d'agenda de poche. Maintenant que les laptops et les palmtops sont à la mode, plusieurs constructeurs et développeurs se sont lancés dans l'aventure.

Premier exemple du renouveau du PortFolio, le compilateur LNA de la société Lexiel. L'intérêt d'une machine étant de pouvoir développer ses propres applications, on comprend que cet outil soit indispensable. Le LNA est un langage très similaire au Pascal mais avec un jeu d'instructions entièrement en français. Ainsi, les mots clés *const, begin* ou *end* deviennent *constante, debut* (sans accent) et *fin*. A l'instar de son grand frère, LNA est structuré, procédural sans être modulaire et permet la récursivité.

Comme la plupart des applications pour PortFolio, LNA est intégré par l'intermédiaire d'une carte mémoire. Il est nécessaire de réserver au moins 30 Ko de RAM pour faire tourner le compilateur et l'éditeur. Ce dernier pâtit bien sûr du format de l'écran, la lecture d'un listing devenant un véritable calvaire pour qui ne connaît pas le programme écrit.

Le point fort de LNA se trouve surtout dans la gestion des fichiers, qui permet de définir cinq types différents. Les types texte, séquentiel et direct sont tout ce qu'il y a de plus classique. En revanche, le type virtuel est très intéressant car il permet de créer des fichiers avec des données de tailles variables. Il suffira, dans la définition du fichier, d'indiquer au compilateur tous les types que l'on désire utiliser dans le fichier. Les instructions de lecture/écriture devront ensuite contenir en premier paramètre le type de la donnée traitée. LNA offre également la possibilité de traiter des fichiers MAIA (Méthode d'Accès pour Index Adresse), chaque article possédant une clé propre permettant de le localiser.

LNA est fourni avec toute une liste de fonctions prédéfinies. Les classiques fonctions arithmétiques sont évidemment intégrées, mais LNA propose également une bibliothèque de fonctions permettant de traiter les données au niveau du bit (mise à 1, décalage, complément). Pour gérer les chaînes de caractères, il existe bien entendu certaines fonctions mais le langage en lui-même permet d'extraire facilement des sous-chaînes. Si vous écrivez par exemple *ch[3:5]*, 5 caractères seront extraits de la chaîne *ch* à partir du 3e caractère, LNA reprenant la syntaxe de quelques BASICs.

En définitive, LNA s'avère être un langage extrêmement utile pour les personnes désirant faire quelque chose de leur PortFolio. De plus, une bibliothèque de fonctions manipulant les port d'E/S du PortFolio étant maintenant disponible, plus rien n'empêche les développeurs de réaliser toutes les applications verticales qu'ils désirent. Par ailleurs,

Lexiel propose un exécutif permettant de rendre tous vos programmes exécutables de manière autonome. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir la carte ROM en permanence. Cet utilitaire occupe 16 Ko et vous coûtera 1 590 francs TTC sur carte type « bee-card » ou 790 francs TTC sur carte type boîtier.

V.V.

LNA
Prix : 995 F HT (pour PortFolio)
1 922 F HT (Pour PC)
Lexiel (75008 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 41

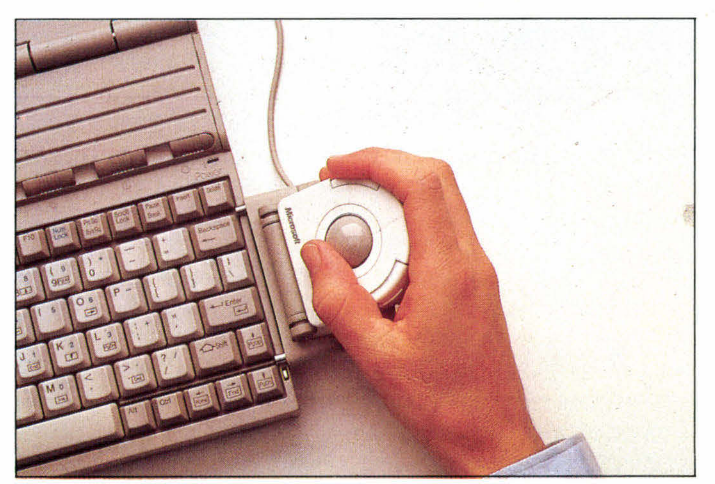
Tient dans la main ?

MICROSOFT BALLPOINT/ LOGITECH TRACKMAN PORTABLE

Non contente d'être « *l'année des portables* » (comme 1990, comme 1989...), 1991 est en plus l'année des souris pour portables. C'est Microsoft (suivie de près par Logitech) qui ouvre le tir, en présentant à la presse le « ballpoint », sorte de trackball destiné à prendre place à côté du clavier de votre portable favori.

« *Comment se fait-ce ?* », diront les gens pleins d'humour. Eh bien voilà : il s'agit d'un petit module blanc et beige, qui s'enfiche sur un châssis, venant, quant à lui, se fixer sur le côté de votre clavier. D'un point de vue mécanique, ça marche : le châssis tient au clavier par l'intermédiaire de deux mors, qui jouent le rôle d'étau sur la base du clavier. La platine du châssis supportant le module trackball est articulable en inclinaison, de telle sorte que rien ne vous empêche de positionner votre trackball verticalement. Autre avantage, la conception de l'ensemble ne défavorisera pas les gauchers, qui pourront tout naturellement installer le kit sur le côté gauche de leur clavier.

Par rapport à une classique souris Microsoft, quelques changements sont à noter : par exemple, on dispose maintenant de quatre boutons (2 x 2 superposés), situés sur les flancs de la bête. Chacun d'eux est paramétrable, c'est-à-dire que, lors de l'installation, vous pouvez choisir celui des quatre qui sera le « premier bouton » (celui de gauche sur une souris classique), et celui qui sera le « second bouton ». Autre possibilité de paramétrage, celle qui consiste à définir les dimensions ; plus clairement, l'initialisation vous permet de définir quel sera le mouvement, quelle sera la direction de la boule qui fera monter le curseur, le fera aller à gauche...



La version Microsoft...

Après que l'on ait suivi les conseils de l'installation (l'installation « custom » est à choisir si votre configuration est un peu spécifique), tout se déroule normalement, sous DOS, Windows ou OS/2 PM. Les souris et drivers équipant déjà les machines seront pris en compte, et vous aurez le choix d'adapter votre CONFIG.SYS selon vos *desiderata*.

L'utilisation se montre tout à fait satisfaisante, pour autant qu'on ait passé le cap d'une certaine familiarisation. En fait, nous avons monté un ballpoint sur un clavier 102 touches classique. L'avantage, si familiarisation il y a, c'est une économie de place très nette. L'inconvénient, c'est que certains claviers (au design « bio » notamment) ne prêtent pas le flanc à ce type de manigance, d'une part, et que, d'autre part, le câble de liaison est assez court, du fait de la finalité portable du produit.

Même motif, même punition chez Logitech, sous le nom Trackman Portable. Le dispositif est à peu près identique : un carré arrondi sur un côté, prenant place sur le clavier. Comme chez Microsoft, la disposition des boutons est dite ergonomique : le fait qu'ils ne soient pas à la même place (sur le dessus chez Logitech) laisse à penser que la recherche en ergonomie a encore de beaux jours devant elle. Rien à ajouter si ce n'est quelques utilitaires livrés chez Logitech et, comme chez Microsoft, un adaptateur PS/2. Logitech garantit le sien deux ans, et le livre au prix de 971 F HT.

Chez Microsoft, on est traditionnellement beaucoup plus cher, 1 690 F HT. Mais quand on connaît la part détenue par les ventes de dispositifs de pointage dans les revenus de Microsoft, on se dit qu'ils auraient bien tort de ne pas mettre à contribution le cochon de payant.

V.V.

Trackman Portable
Prix : 971 F HT
Logitech
(95310 Saint-Ouen-l'Aumône)

Pour plus d'informations cerclez 42

Ballpoint
Prix : 1 690 F HT
Microsoft (91957 Les Ulis Cedex)

Pour plus d'informations cerclez 43

Pour une poignée de dollars

DONATEC TOP286

Le TOP286 est l'ordinateur portatif d'entrée de gamme proposé par Donatec dans sa gamme notebook. Avec une taille de 30,5 x 26,4 x 5 cm et un poids de 3,5 kg, le TOP286 intègre un 80C286 à 12 MHz, 1 Mo de mémoire, un disque dur de 20 Mo et il est livré avec un adaptateur secteur. Le 80C286 cadencé à 12 MHz ou 6 MHz continue de fonctionner même lorsque la batterie commence à montrer des signes de fatigue au niveau de la puissance. Cette chute n'est pas un problème en soit, étant donné que la puissance dissipée par le microprocesseur est directement liée à sa fréquence.

Le portable personnel de Donatec est muni de nombreux indicateurs, voyants et connecteurs répartis sur les différentes faces de la machine. Sur la face avant, cinq voyants permettent de vérifier le type d'alimentation (fonctionnement sur batterie ou sur secteur), l'état de charge de l'alimentation interne, la vitesse de l'horloge (voyant « Turbo »), les accès disque dur et disquette.

Sur le panneau arrière, on trouve

les principaux connecteurs. Tout d'abord, deux ports séries pour connecter une souris ou modem ou établir une liaison pour une émulation terminale à partir d'un ordinateur central. Ensuite, un port pour un lecteur externe 5''1/4 supplémentaire, un connecteur pour un écran VGA et une interface parallèle pouvant être utilisée dans le cadre d'une liaison à un réseau local Ethernet sous Novell, avec bien entendu l'adaptateur Donatec.

Sur le côté gauche, deux molettes permettent de contrôler le réglage du contraste et de la luminosité. L'interrupteur de mise sous tension et le connecteur pour l'adaptateur secteur sont situés sur le même côté. Le lecteur de disquettes 3''1/2 et le connecteur pour le pavé numérique optionnel sont intégrés de l'autre côté. L'écran du TOP286 est un écran à cristaux liquides compatible VGA à rétro-éclairage affichant 25 lignes et 80 colonnes en mode texte et 640 x 480 pixels en mode graphique. Les tests effectués par notre **Laboratoire** sur les vitesses d'affichage en passant par le BIOS et en écriture directe nous ont donné des résultats satisfaisants.

Les résultats enregistrés par notre protocole de tests MS-Bench, 4 min 23 s en version 1 et 8 min 17 s pour la version 2, sont tout aussi satisfaisants. Enfin, le boîtier du notebook TOP286, avec un design et des couleurs très agréables, rend sympathique ce micro-ordinateur portable de Donatec, commercialisé à un prix de 14 000 F HT !

P.B.

```
DONATEC TOP/286                                                 11/04/1991

1X : MESURE VIDEO GLOBALE...................................... 01:24:92
2X : MESURE DE TRIS GLOBALE.................................... 00:31:97
3X : MESURE DISQUES GLOBALE.................................... 01:09:48
4A : CALCUL RECURSIF DU BINOME DE NEWTON....................... 00:46:20
5A : PROCEDURE DE DELAI SIMPLE (32 secondes)................... 00:30:76
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v1.01)........................... 04:23:87

1X : Génération de fenêtres.................................... 00:55:38
2X : Tri linéaire de valeurs réelles........................... 02:53:40
3A : Ecriture floppy........................................... 00:29:83
3B : Ecriture disque dur....................................... 00:41:20
3C : Lecture floppy............................................ 00:28:02
3D : Lecture disque dur........................................ 00:24:72
4X : Calcul sur des valeurs entières........................... 01:37:96
5X : Délai constaté............................................ 00:47:36
6X : Ecart / ΣT................................................ 00:00:05
XX : MESURE GLOBALE (MS-BENCH v2.00)........................... 08:17:96

Marque du processeur.........: INTEL         Taille RAM :    512 Ko
Type du processeur...........: 80286         Taille XMS :      0 Ko
Fréquence d'horloge (MHz)....: 12            Taille EMS :      0 Ko
Coprocesseur arithmétique....: Absent        Shadow RAM :   Active

Floppy A:\> : 1.44 M   Floppy B:\> : Absent   Vidéo : VGA

Partitions en Ko :   C:\> = 20810    D:\> = Absent    E:\> = Absent

Bus n.c.  /   Slots d'extension 32 bits : 0  16 bits : 0  8 bits : 0

Ports série : 2    // : 1    Puissance de l'alimentation : B/C W.

              MS-BENCH réalisé sous DOS version 4.0
```

TOP286
Prix : 14 900 F HT
Donatec (94851 Ivry-sur-Seine)

Pour plus d'informations cerclez 44

Chère station

TOSHIBA STATION D'ACCUEIL II

Dans la lignée de Compaq et d'Epson, Toshiba présente une « station d'accueil » permettant d'étendre les fonctionnalités d'un portable jusqu'à celle d'un ordinateur de bureau : connecteurs d'extension, interfaces... Inutile de s'étendre sur le principe, qui semble être la seule réponse au double besoin de portabilité et de puissance. En revanche, la mise en œuvre réalisée par Toshiba est, n'ayons pas peur des mots, décevante. D'autant plus que le numéro un des portables nous a habitués à des produits d'une finition et d'une fonctionnalité généralement exemplaires.

Première déception : le *look* de l'ensemble, station accueillante et portable accueilli, évoque plus irrésistiblement deux coléoptères en période des amours qu'un ordinateur du XXI[e] siècle. Côté ergonomie mécanique, on peut également se poser quelques questions : la jonction entre les deux appareils est assurée par un levier de type machine à coudre soviétique des années 50, avec un plateau coulissant (similaire aux réceptacles papier des petites imprimantes laser). L'alimentation de la station d'accueil est réalisée par l'intermédiaire d'un transformateur externe, heureusement multivoltage, transmise au portable par un petit cordon, dont le connecteur, manque de chance, ne correspondait pas à la prise femelle du T2000sx fournie pour l'essai !

Au niveau fonctionnel, pas de quoi sauter au plafond non plus : la station d'accueil n'offre en fait que deux connecteurs d'extension standard ISA (16 et 8 bits), plus un connecteur propriétaire Toshiba, une interface parallèle et deux interfaces série. L'accès aux connecteurs d'extension se fait en dévissant la face arrière de la station d'accueil. Un réglage de la vitesse d'horloge (pour assurer la compatibilité entre les cartes et la station) est nécessaire, et se fait par un cavalier. Mais pas de connecteurs pour extension mémoire par barrettes SIMMs, pas d'emplacement pour mémoire de masse, pas de lecteur 5''1/4, pas de connecteur clavier externe (il en existe un sur le portable) ni de connecteur pour moniteur cathodique...

Enfin, dernière déception, et non des moindres, la station d'accueil II coûte tout de même la somme non négligeable de 5 990 F HT. Pour ne pas rester sur une mauvaise impression, terminons donc ce Contact par une bonne nouvelle : Toshiba vient d'annoncer une baisse de prix de 25 % en moyenne sur l'ensemble de sa gamme. A titre d'exemple, un T1000SE (8088) ne vaut plus que 6 990 F au lieu de 9 990 F, et un T2000sx (80286) avec disque dur de 40 Mo s'achète pour 27 990 F, nettement plus abordable que les 36 990 F précédemment requis.

P.R.

Station d'accueil II
Prix : 5 990 F HT
Toshiba (92100 Puteaux)

Pour plus d'informations cerclez 45

Logiciels

CP BACKUP

La version française de CP Backup vient d'être annoncée par Softpublishing. Cet utilitaire de sauvegarde intègre toutes les fonctionnalités du module, équivalent du célèbre PC Tools Deluxe Version 6. La sauvegarde peut être totale ou incrémentale avec des vitesses de transfert de 3 Mo par minute. Cette nouvelle version est commercialisée à 1 390 F HT.

Pour informations cerclez 46

GIROPRESS

Giropress est un logiciel de conception d'outils de découpage fonctionnant sous l'environnement Autocad. Développé en collaboration avec des professionnels du découpage, Giropress est le premier logiciel « Métier » destiné à l'étude des outils de presse. Malgré des prix de 210 000 et 250 000 F HT, Giropress fonctionne sur micro-ordinateur.

Pour informations cerclez 47

TIMTEL DE GOTO INFORMATIQUE

Un nouvel émulateur minitel chez Goto Informatique. Mais pour une fois, c'est du nouveau. L'interface graphique de Timtel est superbe, contrairement à l'écran du minitel qui, il faut bien l'avouer, est toujours aussi austère. Timtel existe en deux versions : livré en standard avec le Light-Modem de COM1 ou avec un câble liaison PC-minitel. La première version (1 380 F HT) est bien sûr plus chère que la seconde (790 F HT).

Pour informations cerclez 48



RICOH FS1-S ET RS 632

Le constructeur japonais annonce, outre la signature d'un accord de distribution avec la société Alsyd dans le monde Apple, deux nouveaux scanners utilisant l'interfaçage SCSI. Le FS1-S est un scanner couleur à plat haut de gamme, offrant une palette de résolution allant jusqu'à 800 dpi en couleur et 1 600 dpi en noir et blanc, capable de gérer jusqu'à 256 niveaux de gris ou 16 millions de couleurs, et également d'un bon niveau de performances (page A4 numérisée en 400 dpi en 50 secondes). Son prix est de 36 950 F HT. Le RS 632 est réservé aux applications noir et blanc d'un haut niveau d'exigence. Sa résolution physique maximale est de 600 dpi, mais il peut atteindre 2 540 dpi par interpolation. Il sait gérer 256 niveaux de gris et intègre 10 méthodes d'évaluation des demi-tons et 4 courbes Gamma résidentes. Sa vitesse de numérisation est de 10 secondes pour une page A4 en 400 dpi. Son prix est de 14 950 F HT.

Pour informations cerclez 49

Le minitel en VGA

TIMTEL DE GOTO

Goto Informatique, spécialiste des logiciels de communication sur PC, est l'éditeur de Timtel. Ce logiciel d'émulation minitel, comme ses principaux concurrents, permet de pallier les principaux défauts (ergonomiques surtout) des minitels. Les claviers ou les écrans de ces derniers sont en effet d'une qualité très médiocre comparés à ceux de nos ordinateurs. Pour ceux qui ont la chance d'être équipés avec des PC, les logiciels d'émulation offrent le confort indispensable pour tirer le meilleur parti des services Télétel.

Pourtant, même si ces logiciels sont bien plus pratiques qu'un simple minitel, ils sont loin d'être parfaits. Si vous n'en êtes pas convaincus, nous vous conseillons d'assister à une démonstration de Timtel : si vous êtes un adepte du minitel, il ne fait aucun doute que vous l'achèterez au bout de cinq minutes ! Vous aurez alors le choix entre deux versions : la première est livrée avec le Light-Modem alors que la deuxième inclut un câble de liaison PC-minitel.

Si vous possédez déjà un modem, l'installation se limitera au transfert du logiciel Timtel sur votre disque dur. Dans le cas contraire, il vous suffira soit de relier la sortie série de votre PC au minitel (version « câble »), soit de relier le Light-Modem à la même sortie série.

L'installation du logiciel est automatique, vous avez juste à indiquer le type de la carte vidéo qui équipe votre PC. Timtel émule les minitels M1, M1b, 2 et les polices DRCS, et fonctionne sur les écrans CGA, EGA, VGA et Hercules avec une souris. Vous l'avez compris, la véritable nouveauté de Timtel est l'exploitation des modes vidéo graphiques. Nous nous sommes limités aux tests sur une carte VGA, mais nous ne doutons pas que Timtel avec une carte Hercules, EGA ou même CGA soit tout aussi ergonomique. L'écran principal de Timtel adopte le même look que GeoWorks : fond gris, bouton en relief, icônes... Ça change du minitel !

Timtel fonctionne avec la plupart des modems du marché. Il suffit de cliquer sur l'icône de configuration pour choisir votre modem, le port série auquel celui-ci est connecté, l'adresse des ports d'Entrée/Sortie et le numéro d'interruption à utiliser. Dans la plupart des cas, les valeurs par défaut de ces deux premières options n'ont pas besoin d'être modifiées. A partir de cette boîte de dialogue, vous pouvez aussi spécifier le type de numérotation (multifréquence ou impulsion), le préfixe dans le cas où vous avez un standard et les neuf services que vous utilisez le plus couramment.

L'écran minitel occupe la moitié gauche de l'écran de votre PC. Les boutons associés aux fonctions minitel (Envoi, Retour, Suite...) sont alignés sur le bas de l'écran. Les numéros des neuf messageries que vous avez sélectionnées sont automatiquement composés par un simple clic sur le bouton correspondant. Enfin une horloge-chronomètre vous indique le temps écoulé depuis le début de la connexion.

Les huit icônes, situées au-dessus de l'écran minitel, vous permettront d'accéder à différentes boîtes de dialogue : pour la configuration comme nous l'avons vu précédemment ; pour la numérotation directe (un pavé numérique pour composer un numéro particulier) ; pour afficher le répertoire téléphonique ; pour capturer des pages minitel ; pour visualiser des écrans capturés avec l'option précédente ; pour capturer des textes simples ; pour l'affichage en couleur ou en gris ; pour quitter Timtel.

Afin d'améliorer la convivialité de Timtel, les programmeurs de chez Goto Informatique ont exploité les possibilités de la souris. Au lieu de vous servir du clavier ou des boutons associés aux fonctions minitel, vous pouvez directement cliquer les options correspondantes sur l'écran minitel. A chaque fois que vous déplacez la souris, le mot qui se trouve sous le curseur apparaît dans le cadre « **Mot clé** » situé en bas à droite de l'écran Timtel. Il suffit alors de cliquer pour que Timtel envoie automatiquement le mot clé « **Envoi** » (par défaut) ou un autre code minitel comme « **Suite** » ou « **Précédent** » si celui-ci apparaît à la suite du mot clé sur l'écran minitel.

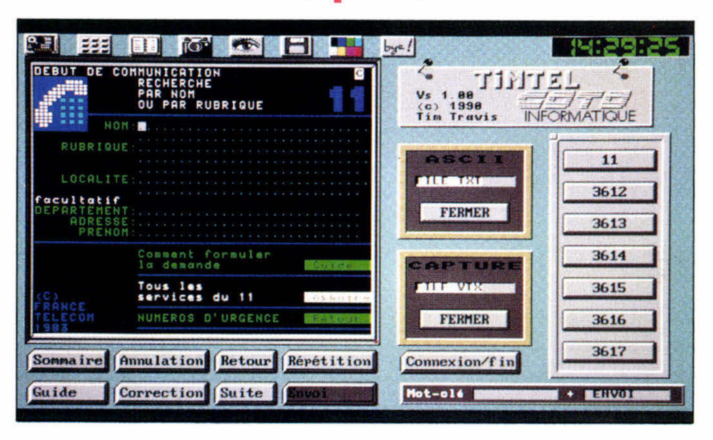
Enfin, le téléchargement à partir d'un serveur qui utilise le même protocole que les serveurs Goto est pris en charge par Timtel. Pour vous faire patienter, vous avez la possibilité de jouer à Tetris, toujours en mode VGA. Difficile de faire mieux... Pour 1 390 F HT (version Light-Modem) ou 790 F HT (version câble minitel-PC), Timtel vous fait redécouvrir les joies du minitel.

S.D.

Timtel
Version Light-Modem : 1 390 F HT
Version câble minitel : 790 F HT
Goto Informatique (59510 Hem)

Pour plus d'informations cerclez 50

Redécouvrez les joies du minitel grâce à Timtel.



Stockage

INFODIP SAUVEGARDES TALLGRASS

Nouveau distributeur des solutions de sauvegarde Tallgrass, Infodip annonce le système FS 1300 à technologie DAT. Utilisant des cassettes hélicoïdales à bande de 4 mm, il offre une capacité de 1,3 Go par média en mode normal et de 2 Go en mode compressé, avec un taux de transfert moyen de 12 Mo/min. Doté du système QFA (Quick File Access) permettant d'accéder à un fichier donné en 40 secondes, le FS 1300 est compatible et agréé Novell. Il offre un MTBF de 40 000 heures. Son prix public est de 38 000 F HT.

Pour informations cerclez 51

OMNILOGIC DON

Omnilogic, importateur en France des produits Storage Dimensions, présente de nouvelles unités de disques optiques numériques (DON) réinscriptibles d'une capacité de 1 Go. Sur la même base, différents modèles sont disponibles dans les différents environnements : Lanstor pour Novell Netware, X/stor pour Unix, Speedstor pour OS/2 et Laserstor pour DOS. Les lecteurs sont disponibles en interne ou en externe, avec une interface SCSI pour bus ISA, EISA et MCA. Le prix d'une solution complète (avec une cartouche de 1 Mo) s'échelonne entre 60 et 75 000 F.

Pour informations cerclez 53

ORBYTES ORBYFILE

Les disques durs Orbyfile sont des disques durs connectables sur le port parallèle du micro-ordinateur, tout en permettant l'usage de l'imprimante. Ils existent en versions 40, 80, 100 et 200 Mo, pour des temps d'accès compris entre 16 et 20 ms. Chaque disque dispose d'une sortie parallèle (pour la connexion de l'imprimante) et d'une interface SCSI permettant la connexion en cascade de six disques Orbyfile. Ces disques sont fournis avec un driver compatible avec toutes les versions de MS-DOS. Les domaines d'application sont multiples : sécurité des données, stockage, mémoires de masses communes, sauvegarde...

Pour informations cerclez 52

STREAMER TDC 4100

Les systèmes de sauvegarde sur bande, attaqués par les nouvelles technologies (DAT et DON), continuent d'améliorer leurs capacités. Avec le TDC 4100, HCC, distributeur de Tandberg en France, annonce le premier streamer d'une capacité de 1 Go sur des cartouches de type DC 100, en utilisant le format d'enregistrement QIC 1000. La durée d'une sauvegarde est de 88 minutes, avec un taux de transfert de 200 Ko par seconde. Compatible au niveau matériel avec les interfaces SCSI 1 et 2 et au niveau système d'exploitation avec DOS, OS/2, Lan Manager, Novel et Unix.

Pour informations cerclez 54



BV-386

LE 80386SX Compatible NoteBook PC

- Le Premier 386SX-16/20 MHz NoteBook PC dans le Monde
- 2Mo standard, extensible à 16Mo
- VGA Compatible, avec EGA/CGA/MDAEmulation
- Interface Externe
- Autonomie 3-4 heures
- Power Management/Système Activité Moniteur
- Fax Interne/Data Modem
- 2.9kgs avec batterie

CPU
- Intel 80386 SX, 20 MHz/16 MHz
- Support pour 80387 SX Coprocesseur

Mémoire
- 2 Mo standard extensible à 16 Mo
- Full support pour LIM EMS 4.0

Lecteur
- 2,5" 20 Mo disque dur avec 2 cadences coupure automatique
- 2,5" 40 Mo disque dur en option
- 3,5" 1,44 Mo disquette interne

Affichage
- Paper White, Anti-Reflets (LCD) avec CCFT Rétro-Eclairé
- Resolution 640 x 480 pixels avec 16 niveaux de gris
- VGA compatible, avec EGA/CGA/MDA Emulation

Clavier
- 80/81 touches PC/AT Compatible avec 12 touches de fonction

Interface Externe
- 1 PC/AT Compatible port parallèle
- 2 PC/AT Compatible port sortie RS232C
- 16 Bits ISA Compatible Expansion Bus
- D15 Connecteur Externe VGA Moniteur
- Connecteur externe pour clavier PS/2 et PC/AT clavier compatible

Indicateurs Lumineux
- Témoin de Batterie AC/DC
- Témoin de Lecteur et Disque dur
- CAMP/NUM/SCROLL Lock

Boutton Control
- Power On/Off
- Luminosité / Contraste
- Interrompre / Reprendre

Accessoires Standard
- AC Adapteur avec chargeur batterie
- Sacoche

Batterie
- Rechargeable NiCad batterie
- Autonomie 3-4 heures
- 2 heures charge rapide

Power Management
- Système Activité Moniteur
- Transition Automatique entre Modes (Active/Doze/Sleep)
- D'autre Intelligence Power Management technologie

Dimensions
- 280 x 220 x 53 mm (L x P x H)

Poids
- 2,9 kgs avec batterie

Options
- Fax interne / Data Modem
- Extra batterie
- Boîte expansion pour carte supplémentaire
- Adaptateur Automobile

CIVA
69 DARDILLY Tél. : **78.47.51.20**
PERITEK
69 DARDILLY Tél. : **78.47.54.29**
FIDES
74 ANNEMASSE Tél. : **50.92.56.34**
FELPIN
38 ECHIROLLES Tél. : **76.09.20.81**

HIGH LEVEL PERFORMANCE

SERVICE-LECTEURS N° 248

560, rue de Verdun
69400 Villefranche/Saône

Tél. : 74.68.19.29
Fax : 74.65.25.51
Télex : BCD 375 731

consultez l'Annuaire Electronique
Nom : **HLP**
Loc. : **Villefranche/Saône**
Dépt. : **69**

Les 486 en VPC

La VPC – ou la vente directe – élimine tous les intermédiaires entre le constructeur et l'utilisateur. L'avantage est évident : le prix d'un produit en vente directe est de 15 à 30 % inférieur aux prix pratiqués par des distributeurs plus traditionnels.

La vente par correspondance, ou VPC, est un terme que l'on emploie plus couramment pour des articles destinés à un large public. Dans le domaine plus particulier de l'informatique, on parlera plutôt de vente directe. Pourtant, les avantages sont les mêmes et s'adaptent tout à fait à des machines haut de gamme comme les 486, que nous vous présentons ce mois-ci.

IPC, CompuAdd ou WestGate, qui ont adopté la vente directe, ne se limitent pas seulement à la livraison de leurs machines dans les 72 heures. Ils assurent aussi un service après-vente et une assistance technique comme les autres constructeurs ou distributeurs. L'acheteur peut tester la machine et se la faire livrer, tout en bénéficiant d'une hot-line et d'une maintenance sur site gratuite pendant un an ou plus.

Certains d'entre vous, plutôt tournés vers l'Ouest, s'étonneront peut-être de ne pas trouver de machine Dell parmi les trois en concurrence. C'est que Dell n'a pas souhaité figurer dans ce comparatif. La raison invoquée : *« Les machines Dell ne se comparent pas aux machines de CompuAdd, de WestGate ou d'IPC. Nous préférons nous mesurer à Compaq, IBM, AST, HP... »*. Les clients éventuels jugeront.

Chez IPC, le 486-25 est garanti cinq ans.



IPC 486-25

IPC, constructeur présent dans 37 pays à travers le monde et installé en France depuis janvier 1988, a dès sa création opté pour une stratégie de distribution originale. Le *show-room* IPC à Paris était une exposition permanente des différents matériels proposés par ce constructeur, où les utilisateurs pouvaient choisir et tester les solutions informatiques IPC avant de passer une éventuelle commande.

Depuis le début de l'année 1990, IPC a totalement revu sa politique de distribution. Son chiffre d'affaires, de 73 MF en 1988, est passé à 180 MF en 1990, et lui a permis d'ouvrir des agences régionales. Avec 26 agences en avril 1991, IPC a choisi d'accroître les liens avec ses clients en leur offrant un conseil et un service après-vente sur place ou presque.

Les acheteurs potentiels bénéficient des mêmes avantages, puisqu'il n'existe toujours pas d'intermédiaire entre le constructeur et le client. S'ajoute à ces particularités une garantie de cinq ans sur tous les matériels de la gamme Desktop (deux ans pour la gamme des portables). Cette garantie est totale et surtout gratuite. Pour se convaincre des avantages, il suffira de calculer le coût de maintenance pour des modèles concurrents...

Le 486 que nous avons testé est, comme toutes les machines de la gamme Desktop, garanti cinq ans. Il est livré avec un DOS 4.01 et Windows 3.0. Machine haut de gamme, ce 486 est loin d'être aussi imposant que les boîtiers Tower, qui équipent la plupart des machines équivalentes et concurrentes. Boîtier blanc crème, interrupteur à l'arrière, Reset sur l'avant, l'IPC est une machine très traditionnelle.

Les trois emplacements 5''1/4 pleine hauteur et les trois emplacements 3''1/2 demi-hauteur en façade permettront d'installer autant de périphériques. Comme quoi il est inutile d'acheter un Tower pour étendre les capacités d'un ordinateur... Petite précision, le disque dur interne occupe un emplacement 5''1/4 : même après avoir comptabilisé les deux lecteurs (5''1/2 et 3''1/2), les possibilités d'extension de ce 486 restent satisfaisantes.

Après avoir ôté le boîtier, on découvre l'intérieur de la machine. La qualité d'assemblage est irréprochable et, pour une fois, l'accès aux différentes composantes du système est total malgré la présence de quelques nappes et connecteurs d'alimentation. Sur la carte de fond de panier, 4 Mo de RAM sont installés en standard. Avec des barrettes

SIMMs de 1 Mo, la capacité mémoire maximale est de 8 Mo. Avec des barrettes SIMMs 4 Mo, il est possible d'installer 24 Mo sur la carte mère. Enfin, pour arriver à 32 Mo, il est nécessaire d'ajouter une carte mémoire optionnelle qui s'enfiche sur un slot 32 bits propriétaire.

Le processeur, un 486 à 25 Mo, est monté sur une carte. Cette carte est installée sur la partie avant de l'ordinateur et n'occupe aucun des 8 slots d'extension traditionnels. La carte VGA, équipée de 512 Ko de RAM, occupe un slot 16 bits. Avec un écran VGA couleur adapté, le contrôleur vidéo offre des résolutions de 1 024 x 768 (16 couleurs) ou 800 x 600 (toujours avec 16 couleurs, mais mieux adaptée à un écran 14").

Sur la machine que nous avons testée, la carte parallèle/série 8 bits occupait un slot 16 bits. L'interface parallèle et une des deux interfaces série sont directement intégrées à la carte. La deuxième interface série est installée sur une barrette, ce qui empêchera l'installation d'une carte munie d'une prise externe (modem par exemple). La carte 7000-FAST2, signée Western Digital, est une carte contrôleur SCSI. Cette carte pilote à la fois les deux lecteurs de disquettes et le disque dur Micropolis de 330 Mo qui équipaient notre machine. Jusqu'à 7 unités SCSI peuvent être connectées à la 7000-FAST2 à partir du port externe, qui est intégré à la carte.

Les performances mesurées par notre protocole de tests MS-Bench sont de 1'51" et de 2'39" pour les versions 1 et 2. Le disque dur, malgré un temps d'accès moyen de 20,7 ms, offre un taux de transfert de plus de 650 Ko par seconde. Des résultats à la mesure de ce 486 qui nous font dire – encore une fois – que *« en achetant IPC, vous ne risquez pas de vous tromper ».*

WestGate 486/33 : un monstre de puissance pour un prix très raisonnable.



WestGate 486/33

Distributeur exclusif des ordinateurs WestGate en France, MicroReso s'est spécialisée dans la vente par correspondance. Créée en 1986, MicroReso fait aujourd'hui partie du groupe Berger Levrault. Avec un effectif de 30 personnes et un chiffre d'affaires de 65 MF en 1990, ce distributeur exerce aussi des activités de formation et de conseil informatique.

MicroReso fournit des configurations sur mesure adaptées aux besoins de ses clients. La garantie, gratuite, est assurée pendant un an sur tous les matériels WestGate. En cas de panne, l'utilisateur bénificie d'une maintenance sur site, toujours pendant un an et toujours gratuitement. Pour des problèmes plus mineurs, MicroReso dispose d'une Hot-Line pour répondre aux éventuelles questions de ses clients et pour les conseiller. Enfin, les configurations WestGate sont livrées, après confirmation de la commande, dans les 72 heures.

La machine que nous a fait parvenir MicroReso est l'ordinateur le plus puissant de la gamme WestGate. Ce 486 se présente sous la forme d'un tower aux dimensions très imposantes. Les possibilités d'extension sont bien entendu immenses : sur la façade avant, on trouve six emplacements au format 5"1/4 et deux autres emplacements au format 3"1/2. Toujours sur le devant de la machine, l'interrupteur de mise en service, les commutateurs Turbo et Reset sont protégés par un cache plastique. Les six emplacements 5"1/4, dont deux sont déjà occupés (drive 5"1/4 et drive 3"1/2), sont installés derrière ce cache.

La machine est très facile à démonter, puisqu'il suffit de tirer le panneau droit du boîtier : le tournevis est totalement inutile. La carte mère est d'une qualité satisfaisante et, pour une fois, les nappes indispensables aux transferts de données sont très bien disposées. Sur les huit emplacements pour barrettes SIMMs intégrés à la carte mère, quatre sont déjà occupés. Les 4 Mo de RAM installés en standard pourront être complétés par des barrettes SIMMs de 256 Ko, 1 Mo ou même 4 Mo.

Pour disposer d'encore plus de mémoire, un slot propriétaire 32 bits est réservé à une carte d'extension mémoire. Avec 32 Mo sur la carte mère et 32 Mo de plus sur la carte d'extension, les capacités de ce 486 devraient être bien suffisantes pour Unix ou OS/2 PM ! Sur la configuration que nous a prêtée MicroReso, la mémoire cache était installée sur la carte d'extension mémoire. Ce cache de 64, 128 ou 256 Ko, même s'il n'est pas indispensable, contribue considérablement à l'amélioration des performances globales du système. Sur la carte mère, le cache intégré n'a que 8 Ko de capacité.

Pour compléter le tout, le WestGate 486 est équipé d'un disque dur de 210 Mo, d'une carte Orchid ProDesigner II avec ses drivers et d'un

moniteur Sony MultiScan. Sur les huit slots d'extension (six de 16 bits et deux de 8 bits), trois sont déjà occupés : carte mémoire avec cache (carte 32 bits propriétaire), carte écran (16 bits) et contrôleur disque dur/série/parallèle (16 bits).

Les performances du WestGate sont les meilleures que l'on puisse obtenir en attendant la sortie d'un 486 à 50 MHz ou du 586 ! La vidéo, avec une vitesse d'affichage de plus de 200 000 caractères par seconde est vraiment très rapide. Le disque dur obtient des résultats plus standards, mais tout aussi satisfaisants : taux de transfert de l'ordre de 650 Ko/s et temps d'accès de 14,5 ms. Enfin, comme il n'y a pas d'intermédiaire, cette machine ne coûte que 33 750 F HT avec un disque dur de 110 Mo.

CompuAdd 425

CompuAdd, dont la réputation n'est plus à faire, a été créée en 1982 avec la volonté de supprimer les intermédiaires, qui augmentent le coût des machines. Géant de la vente directe, CompuAdd équipe aussi bien les grands comptes que les PME/PMI. La gamme CompuAdd débute avec un simple 286, du type station de travail, et culmine avec le 433t (t pour tower), en passant par des ordinateurs portables.

Le modèle que nous avons testé, le 425, se démarque de ses concurrents par son faible encombrement. Son boîtier Desktop s'apparente aux mini-stations de travail, qui sont plus souvent équipées d'un simple 286. Le 425, de par sa taille, est donc plus particulièrement destiné à des applications gourmandes en calcul qui ne nécessitent pas l'installation d'extension particulière.

La machine est équipée d'un lecteur de disquettes 3''1/2. Un deuxième lecteur, au même format ou au format 5''1/4, pourra être ajouté. L'unité de disque dur interne offre une capacité de 110 Mo. A l'intérieur, on trouve l'alimentation de 150 W, puissance bien suffisante pour cette machine. La qualité électronique de la carte mère est irréprochable, comme sur toutes les machines de ce constructeur.

L'intégration est presque totale : le contrôleur disque dur, l'interface parallèle et série sont en effet installés directement sur la carte mère. Seul le contrôleur vidéo est monté sur une carte 16 bits. Deux des trois connecteurs 16 bits et deux connecteurs 8 bits sont disponibles pour ajouter des cartes d'extension à l'horizontale.

La capacité mémoire, de 4 Mo en standard, pourra être étendue à 64 Mo, directement sur la carte mère. Les caractéristiques techniques du CompuAdd 425 sont bien entendues à la hauteur de ses performances. Nous avons mesuré des temps de 1'50'' et 3'04'' pour les versions 1 et 2 de notre protocole de tests MS-Bench. CheckIt a calculé un temps d'accès disque dur de 16,9 ms pour un taux de transfert de 350 Ko/s.

Le CompuAdd 425, avec un disque dur de 110 Mo, un écran VGA couleur et Windows 3.0, est commercialisé à un prix de 39 300 F HT. Un prix très raisonnable, comparé aux constructeurs plus traditionnels. CompuAdd assure une maintenance sur site gratuite pendant un an et une hot-line illimitée gratuite. Enfin, chaque configuration livrée sera remboursée dans les trente jours au cas où elle ne répondrait pas aux besoins de l'utilisateur. ■

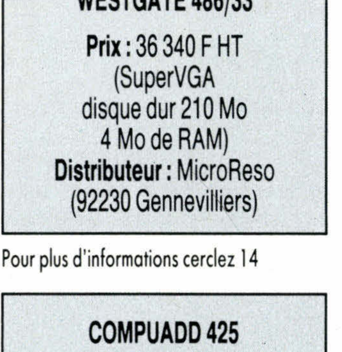
Le Laboratoire



Mini-boîtier pour le 486/25 de CompuAdd.

IPC 486-25
Prix : 73 960 F HT (SuperVGA, disque dur SCSI 330 Mo, 4 Mo de RAM)
Distributeur : IPC (75013 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 13



WESTGATE 486/33
Prix : 36 340 F HT (SuperVGA disque dur 210 Mo 4 Mo de RAM)
Distributeur : MicroReso (92230 Gennevilliers)

Pour plus d'informations cerclez 14

COMPUADD 425
Prix : 39 300 F HT (Disque dur 110 Mo 4 Mo de RAM)
Distributeur : CompuAdd (75019 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 15

	CompuAdd	IPC	WestGate
Fréquence de l'horloge	25 MHz	25 MHz	33 MHz
MS-Bench 1 en minutes	01:50:95	01:51:23	01:36:67
MS-Bench 2 en minutes	03:04:83	02:39:89	02:20:60
Rapidité du processeur en Dhrystones	12277	12277	16170
Vitesse de calcul en K-Whetstones	4066,2	4066,2	5634,3
Vitesse d'affichage BIOS en cps	18305	15481	18793
Vitesse d'écriture RAM vidéo en cps	158294	158935	208923
Vitesse de transfert disque dur en Ko/s	350,3	666,0	652,5
Temps d'accès moyen en ms	16,9	20,7	14,5


Micro NEWS
GRAND CONCOURS : GAGNEZ 5 000 F POUR UNE IDEE DE GENIE !
GODS, UN MEGATOP
CYBERCON 3
JETFIGHTER 2
DOSSIER
JEUX DE REFLEXION
T 2843 - 48 - 25,00 F
JUIN 1991 / N° 48 ISSN EN COURS
BELGIQUE : 183FB - SUISSE 7,80FS - CANADA : $ 6,50

Imprimantes PostScript couleurs : les couleurs à 300 dpi

Les progrès techniques réalisés dans le domaine de l'impression ont connu un grand boum lors de la création par la société Adobe du langage PostScript. Même si ce langage est surtout destiné aux imprimantes laser, il s'adapte parfaitement à la technologie du transfert thermique, cette dernière restant une des rares possibilités de produire des impressions couleurs de qualité.

La première des deux imprimantes couleurs que nous avons testées pour vous est la ColorScript 100 fabriquée par QMS. Plusieurs modèles sont proposés permettant de recevoir différents formats de papier. Le principal est bien entendu le format A4 (210 mm x 297 mm) qui demande malgré tout un minimum de 4 Mo de RAM pour pouvoir être imprimé en totalité.

Panneau de contrôle de la ColorScript 100.



Une qualité d'image exceptionnelle

Notons d'entrée que le principal attrait de la technique du transfert thermique est la possibilité offerte d'imprimer soit sur du papier, soit sur des transparents. Il est évident que, pour la plupart des conférences, il est toujours plus agréable de regarder des documents colorés que des textes monochromes.

Bien entendu, ce confort se paie, et pas seulement au niveau du prix. Les temps d'impression en couleurs sont en effet nettement plus élevés. C'est dans ce but que QMS a doté son imprimante d'un *switch* sur le panneau arrière permettant le mode monochrome afin de réduire les temps d'impression. Ainsi, vous pouvez faire en quelque sorte une mise au point de votre dessin ou de votre texte avant de l'imprimer dans sa version définitive. Cela vous permet également d'économiser le papier glacé spécial nécessaire pour une sortie couleurs irréprochable.

Vous pouvez installer, sur votre ColorScript 100, trois films différents : un film noir pour imprimer en monochrome avec nuances de gris, un film tricolore contenant les trois couleurs primaires soustractives (cyan, magenta et jaune) et un film combinant les deux premiers. Ce dernier ajoutant le noir aux trois autres couleurs permet d'obtenir jusqu'à 16,8 millions de couleurs. La résolution étant au niveau de la plupart des imprimantes laser (300 x 300 points par pouce), on voit assez bien la qualité d'image que l'on peut obtenir.

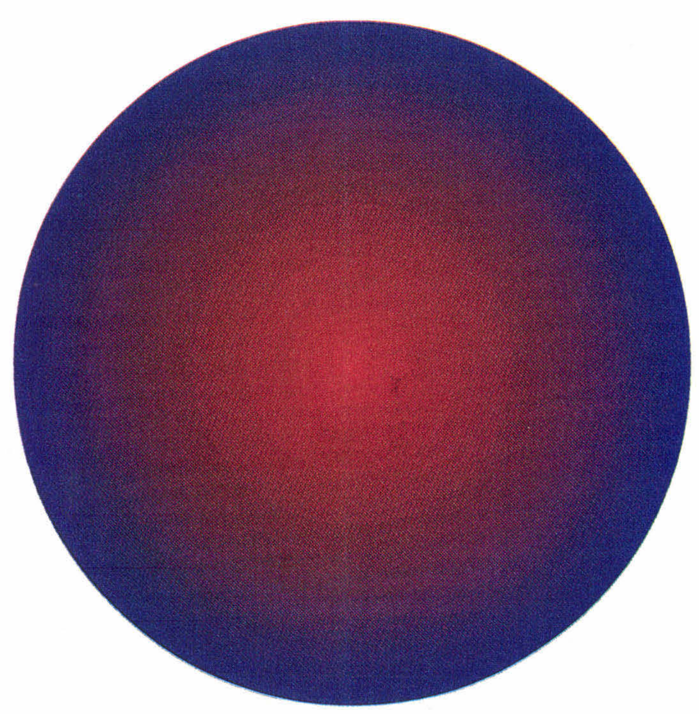
La ColorScript est livrée avec 11 familles d'écriture résidentes permettant d'obtenir 35 polices par l'intermédiaire de combinaisons de gras ou d'italique (Helvetica, ITC, Times Roman, Courier, Palatino...). L'ensemble de la gestion PostScript ainsi que ce lot de fonts demande de grandes capacités. Au niveau de la mémoire, la ColorScript possède 4 Mo de RAM extensibles à 8 Mo et 1 Mo de ROM pour la gestion de PostScript. Le microprocesseur est un Motorola 68020 cadencé à 16,67 MHz permettant d'obtenir un temps d'impression moyen de deux minutes, ce temps comprenant également le temps de calcul.

Le principal problème des imprimantes couleurs reste malgré tout l'encombrement. La ColorScript possède des dimensions de 430 mm x 266 mm pour un poids de

La gestion des dégradés de la ColorScript montre les changements de tons successifs.

29,5 kg. Autrement dit vous avez intérêt à lui trouver son emplacement définitif dès le premier essai sous peine de tour de reins. Les connexions sont extrêmement complètes puisqu'il y a deux interfaces série : RS-232C et RS-422, et une interface parallèle Centronics 36 broches. Cela permet de connecter votre imprimante à tout PC ou Macintosh avec également la possibilité de la brancher à un réseau AppleTalk par l'intermédiaire de la prise RS-422.

La ColorScript 100 modèle 10 est vendue au prix de 77 900 F HT avec un grand nombre de drivers dont notamment le driver Windows et un logiciel vous permettant de prendre en compte les impressions couleurs sous DOS. Même si le prix, qui vient de subir une baisse de 20 000 F, reste un petit peu élevé, il est indéniable que la ColorScript vous rendra de nombreux services, sans compter que la disposition de son panneau de contrôle permet un accès facile et immédiat à l'ensemble de ses options.



ColorMaster Plus 6603 PS de CalComp

Si la technologie et les capacités de la ColorMaster Plus de CalComp sont très similaires à celles de la ColorScript, il n'en est pas de même pour la conception extérieure. En effet, au lieu de placer un panneau de contrôle contenant l'ensemble des commandes, CalComp a opté pour un écran LCD de deux lignes de 16 caractères donnant accès aux options par l'intermédiaire d'une cascade de menus. Le confort y perd mais la sobriété y gagne. Notons également que le chargement du papier se fait par le dessus et non par le devant, ce qui est heureux car la ColorMaster Plus a une profondeur de 584 mm pour un poids de 25 kg.

Si vous avez peur que votre imprimante n'ait pas assez de mémoire en cas d'impression d'un dessin un peu compliqué, vous pouvez choisir sans crainte la ColorMaster Plus puisque le modèle PostScript possède en standard 6 Mo de RAM gérée par un microprocesseur de la famille des 68000. CalComp vous propose également plusieurs modèles d'imprimantes couleurs à transfert thermique, de la Raster 6603R à 50 900 F HT à la 6613RGB à 109 900 F HT.

La ColorMater Plus 6603PS, quant à elle, offre une résolution de 300 x 300 points par pouce avec une gamme de couleurs Pantone permettant d'obtenir 16,8 millions de couleurs par l'intermédiaire du ruban à quatre couleurs (cyan, magenta, jaune et noir). Comme pour la ColorScript, vous avez la possiblité de choisir entre trois rubans (noir, trois couleurs ou quatre couleurs).

Elle possède, en outre, les mêmes 35 polices que la ColorScript, avec également une possibilité de téléchargement de fonts supplémentaires. Les temps d'impression obtenus à partir d'impression d'un logiciel de DAO objet sous Windows varient en fonction de la complexité du dessin, mais on arrive à un temps de calcul moyen d'environ une minute et un temps d'impression d'une trentaine de secondes.

En plus de l'émulation PostScript, la ColorMaster Plus possède également des émulations EPSON FX-80 pour des impressions simples de caractères ainsi qu'une émulation HPGL2 et HP Laser Jet II. Ces émulations, couplées à la résolution 300 dpi, permettent d'obtenir des impressions proches de la qualité laser quand on utilise du papier spécial. Ce dernier est bien entendu recommandé pour une impression parfaite, je vous ferais grâce des résultats obtenus avec une feuille de papier standard, ceux-ci se rapprochant plus de la peinture murale abstraite que du véritable dessin d'art. Il est bien sûr possible d'utiliser des transparents, le bac permettant d'en stocker 50 feuilles alors qu'il est possible de placer 100 feuilles de papier glacé standard.

Au niveau des interfaces, La ColorMaster possède une RS-232C, une parallèle Centronics, une SCSI et une liaison AppleTalk. Elle est entièrement compatible avec la gamme des traceurs de CalComp. Pour ce qui est de la gestion logicielle des impressions, les drivers essentiels sont fournis avec l'imprimante, permettant ainsi de gérer les impressions sous DOS, Windows 3, X-Window ou GEM.

En définitive, la ColorMaster Plus semble très compétitive puisque, pour des performances et des possibilités similaires à celles de la ColorScript, son prix n'est que de 57 900 F HT, ce qui la place d'emblée parmi les imprimantes les moins chères dans cette catégorie. On peut juste regretter le bruit produit par le tranfert thermique, qui, et c'est un euphémisme, n'est pas des plus agréables. ■

Vincent Verhaeghe

COLORMASTER PLUS 6603PS

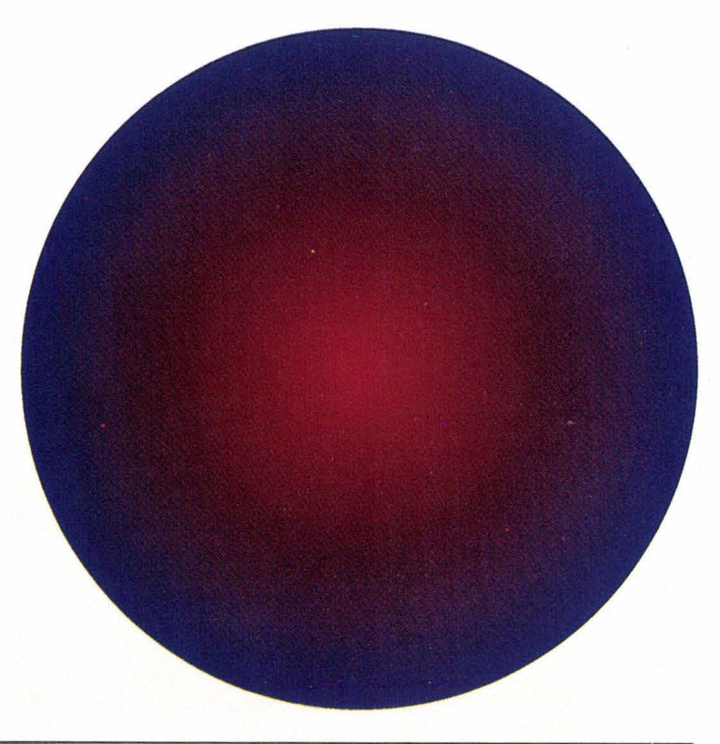
Prix : 57 900 F HT
Distributeur : CalComp
(92000 Nanterre)

Pour plus d'informations cerclez 10

COLORSCRIPT 100 MODELE 10

Prix : 77 900 F HT
(avec 4 Mo de RAM)
Distributeur : QMS
(78147 Vélizy-Villacoublay)

Pour plus d'informations cerclez 11



Excellente gestion des dégradés qui ne montrent aucun défaut.



Un look beaucoup plus sobre pour la ColorMaster Plus 6603PS.

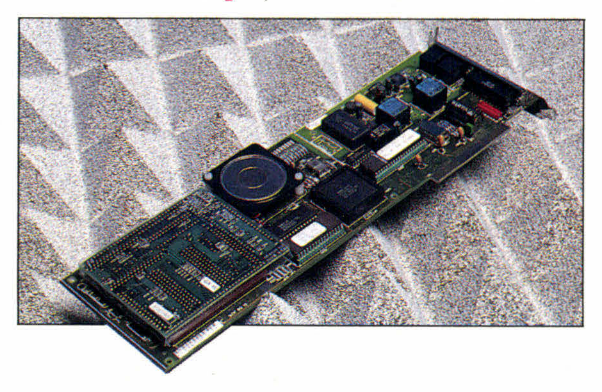
Modems V32 : 38 400 bits/s, c'est possible

Présente sur le marché depuis plus d'un an, la norme V32 semble être une solution idéale pour les transferts de fichiers d'un terminal à un autre. En effet, avec une vitesse de 9 600 bits/s et l'utilisation des protocoles de compression MNP 5 et MNP 10, le temps de communication, source des principaux ennuis, devient extrêmement réduit. Voici présentés trois modèles utilisant cette norme.

Le Kortex 9600 est une carte longue qui peut se placer sur n'importe quel slot de votre ordinateur. Son installation ne réclame aucune compétence puisqu'elle est compatible et donc reconnue par les logiciels de communication Kortex. Seule chose à faire au moment de l'installation, le réglage d'un potentiomètre et de deux switches indiquant sur quel port fonctionne le modem.

Cette carte permet l'accès aux protocoles de communication suivants : V21, V22, V22 bis, V23 et V32. Même si le protocole V32 sera utilisé préférentiellement en cas de transfert de fichiers entre deux terminaux distants, il est intéressant de pouvoir utiliser le protocole V23 qui assure la compatibilité avec le minitel. En outre, le Kortex 9 600 MNP intègre les protocoles de détection et de correction d'erreurs (MNP 2, 3 et 4) et le protocole de compression de données MNP 5 qui permet de réduire la taille des fichiers transférés de près de 50 %.

Le modem Kortex 9600 : une carte longue à la structure extrêmement propre.



La carte est composée de cinq parties. L'UART NS 16450 qui simule une carte asynchrone standard et qui se charge des échanges ETTD-ETCD, c'est-à-dire entre le modem et l'ordinateur hôte. La partie contrôleur, équipée d'un processeur NEC V25 de 32 Ko de RAM extensibles à 128 Ko et de 128 Ko de ROM. Ce contrôleur gère le jeu de commandes AT du modem compatible Hayes : un circuit TCM 3105 gère le protocole V23 ; un circuit Rockwell 9696 pour la communication en V21, V22, V22 bis, V32 ; un circuit SCC 8530 synchrone/asynchrone pour les protocoles MNP.

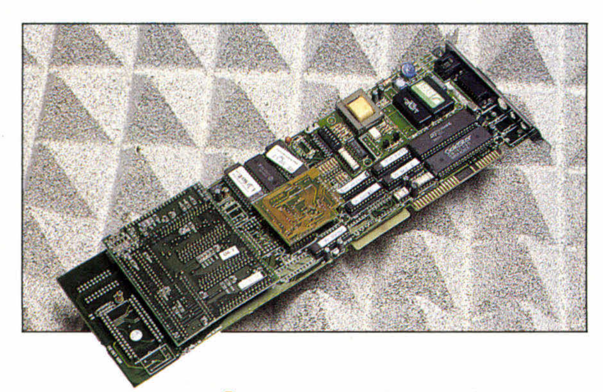
Au niveau logiciel, Kortex propose deux logiciels : KX-Com2 qui fonctionne sous DOS et KX-Com Windows. Sauf pour ce qui est de l'interface utilisateur, ces deux logiciels possèdent à peu près les mêmes fonctionnalités. Il est possible d'émuler des terminaux (VT100, VT52, TTY ou minitel). La numérotation se fait bien sûr automatiquement, les logiciels pouvant garder une base de données d'un grand nombre de numéros et de services accessibles directement par la souris en ce qui concerne KX-Com Windows, et par une suite de menus pour ce qui est de KX-Com2. Notons que l'organisation en menus est très agréable puisqu'elle se fait en parallèle avec une fenêtre indiquant la valeur actuelle des paramètres.

Rio PC V32 de PNB

PNB propose également une carte longue pour son modem V32. Cette carte fait partie de la gamme des modems Rio. L'installation de cette carte est encore plus simple que celle de Kortex car il n'y a aucun switch ou potentiomètre à régler. Un petit bip lors de la mise sous tension de votre ordinateur vous indiquera si votre carte est bien connectée.

Cette carte accepte les normes suivantes : V21, V22, V22bis, V23 et V32 en mode synchrone et asynchrone. Il est également possible d'ajouter des options permettant d'obtenir les protocoles de communication relatifs au fax (V27ter et V29) ainsi que l'accès à Transpac en mode synchrone (X32). Il faut noter que cette carte représente en quelque sorte une base sur laquelle peut venir se greffer un grand nombre de modules. Il est par exemple possible d'intégrer à la carte une fonctionnalité de répondeur-enregistreur vocal, PC Bavard, gérée par un logiciel spécifique : Mytalk. De même, l'option Fax nécessite l'utilisation du logiciel Myfax.

Il existe ainsi toute une série de produits complémentaires permettant de configurer votre modem comme bon vous semble. Vous pouvez, par l'intermédiaire d'une option, mettre votre modem en mode EVEILLEUR. Cette option est très agréable à utiliser lorsque l'on a des

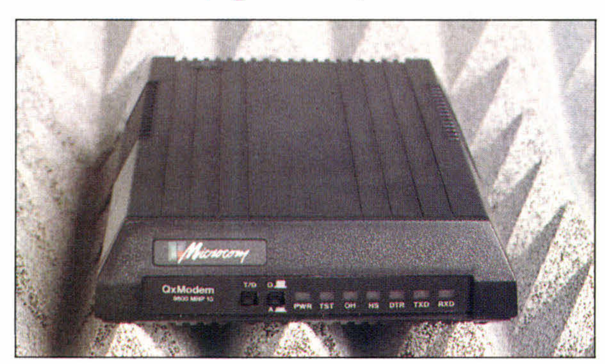


La carte longue Rio V32 et son architecture.

fichiers à télécharger à partir d'un terminal où il n'y a personne. On peut en revanche regretter que le protocole de compression de données MNP 5 soit fourni en option car il est supporté par la plupart des autres modems V32.

Pour dialoguer avec votre micro-ordinateur, la Rio V32 est équipée d'un circuit UART 16450/8250 servant d'interface asynchrone. Cette interface permet à l'ordinateur d'envoyer les commandes de gestion du modem. Ces commandes sont entièrement compatibles avec la norme Hayes. La carte peut également être pilotée à partir du coupleur synchrone SCC 8350 qui agit comme une carte coupleur utilisant BSC ou HDLC. Le logiciel MyComm fourni avec la carte fonctionne sous DOS. Il s'utilise par l'intermédiaire d'une suite de menus très semblables à ceux de KX-Com 2. Il permet d'émuler les terminaux minitel, VT52, VT100 ou Vocal. Il reconnaît automatiquement la présence du modem, évitant une installation et des configurations fastidieuses.

MicroCom propose un modem au design irréprochable.



QXmodem 9600 MNP 10 de MicroCom

Même s'il semble que les cartes soient le meilleur moyen de ne pas s'encombrer de câbles, le marché des modems en boîtiers est encore assez florissant. Ainsi, MicroCom propose le QXmodem, un V32 contenant à peu près tout ce que l'on peut demander à un modem de ce type. A l'instar des cartes décrites ci-dessus, il intègre les protocoles de communication V21, V22, V22bis, V23 et V32.

Comme la plupart des modèles en boîtiers, le QXmodem présente en face avant une série de voyants indiquant l'état actuel de la transmission de données. Ces voyants, au nombre de sept, offrent l'ensemble des indications nécessaires pour une bonne surveillance par l'utilisateur de l'état des échanges de données. Outre le classique voyant de tension (PWR), le TST indique la détection et la correction d'une erreur, HS la vitesse de transmission selon sa couleur (de 300 à 9 600 bits/s), ainsi que les voyants correspondant aux fils 103 (données envoyées par le terminal au modem), 104 (données envoyées au terminal par le modem) et 108 (terminal prêt pour la communication) de la liaison V24 entre l'ETTD et l'ETCD. Un switch permet également de placer la ligne en mode données ou en mode « voix » afin d'utiliser normalement le téléphone qui y est relié.

La face arrière se compose d'une prise série pour relier le modem à votre terminal et d'une prise téléphonique classique RJ11. Pour définir les modes de communication sans passer par l'intermédiaire d'un logiciel de configuration, le QXmodem possède trois jeux de switches. Celui présent sur la face arrière permet notamment de définir le flux de contrôle ou la vitesse de transmission. Les switches du panneau avant permettent de définir le mode de communication (synchrone/asynchrone) ainsi que le mode d'utilisation des commandes AT compatibles Hayes. Le dernier jeu de switches est présent à l'intérieur du modem et permet de régler le niveau sonore du signal de transmission ainsi que la fréquence. Ces paramètres étant changés une seule fois, il n'est pas nécessaire qu'ils se trouvent accessibles facilement.

Grâce à l'utilisation du protocole de compression MNP 10 et du protocole de communication V32, le QXmodem est capable de transférer des données à la vitesse virtuelle de 38 400 bits/s car MNP 10 permet une compression à 75 %. L'utilisation d'un logiciel spécifique n'est pas indispensable, mais MicroCom propose pour 4 995 F le logiciel Carbon Copy qui permet de communiquer ou de prendre le contrôle d'un ou de plusieurs PC à distance. Il supporte les protocoles de transfert XModem, YModem (batch ou non) ou autre Kermit. ■

Vincent Verhaeghe

KORTEK 9600 SERIE MNP/PC

Prix : 9 600 F HT (avec logiciel KX-Com2 ou KX-Com Windows)
Distributeur : Kortex International (93120 La Courneuve)

Pour plus d'informations cerclez 16

RIO PC V32

Prix : 11 100 F HT
Distributeur : PNB (992150 Suresnes)

Pour plus d'informations cerclez 17

QXMODEM MNP 10

Prix : 13 950 F HT
Distributeur : MicroCom (92130 Issy-les-Moulineaux)

Pour plus d'informations cerclez 18

DÉVELOPPEZ...

DES OUTILS PROFESSIONNELS POUR QUICKBASIC DE MICROSOFT®

QUICKSCREEN

 **650 F H.T.** 770,90 F T.T.C.

Dynamisez vos écrans

Le générateur

Couleurs, cadre, taille et position de chaque écran.
Ajout, déplacement ou suppression des libellés, des zones de saisie ou des cadres.
Sauvegarde et modification des écrans.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture des écrans.
Affichage et superpositions (jusqu'à vingt).
Saisie contrôlée (selon type, mini, maxi, caractères interdits...) d'une ou plusieurs zones ou d'un écran entier.
Effacement et déplacement des écrans avec réaffichage automatique des écrans antérieurs.

QUICKFILE

 **750 F H.T.** 889,50 F T.T.C.

Accélérez vos fichiers

Caractéristiques

Sept fichiers ouverts simultanément. 64 000 enregistrements par fichier. 255 champs par fichier. 12 clés triées en temps réel par fichier. 25 caractères par clé. Temps d'accès ultrarapide. Gestion des verrous au niveau de l'enregistrement pour tous les réseaux compatibles Net-Bios.

Le générateur

Définition de la structure des fichiers et des index (12 clés de 1 à 25 caractères chacune). Restructuration des fichiers en cas de coupure de courant. Edition d'un descripteur de fichier.

La bibliothèque

Ouverture et fermeture d'un fichier. Création, modification et suppression d'un enregistrement, avec mise à jour automatique des clés. Recherche d'une clé. Premier, dernier, précédent, suivant.

QUICKPOP

 **650 F H.T.** 770,90 F T.T.C.

Concevez des menus au goût du jour

Le générateur

Définition rapide, à l'aide du clavier ou de la souris, de menus déroulants de présentation très variée. Accepte tous les types d'écrans : monochrome ou couleurs, de 24, 43 ou 60 lignes. Trois niveaux de menus : une barre horizontale et deux niveaux de sous-menus verticaux, avec scrolling éventuel. Définition des étiquettes (jusqu'à 30 caractères, choix du caractère d'appel ; ligne d'aide associée), des cadres et des couleurs. Génération d'un programme source destiné à être fusionné avec l'application.

La bibliothèque

Gestion du menu avec une seule procédure : ouverture et chargement du menu, affichage, saisie avec le clavier ou la souris. Gestion complète de la souris : initialisation, activation et désactivation, positionnement ; lecture de l'état de la souris. Affichage, dans une fenêtre, d'une liste d'éléments dans laquelle l'utilisateur effectue un choix à l'aide du clavier ou de la souris. Capture et restitution d'une portion d'écran, avec ou sans déplacement.

QUICKPACK

 **1800 F H.T.** 2134,80 F T.T.C.

Décuplez votre productivité

La boîte à outils complète des développeurs QUICKBASIC, à un prix très attractif.

QuickPack comprend QuickFile, QuickScreen et QuickPop. Toutes les bibliothèques sont compatibles entre elles et peuvent être montées en mémoire pour la mise au point.



- Programmation aisée au moyen de CALL<PROCÉDURE[(PARAMÈTRES)]>
- Supporte les versions du QUICKBASIC à partir de la 4.0.
- Les bibliothèques peuvent être montées en mémoire (Option/L) pour la mise au point des programme.
- Livré avec manuel en francais et des exemples de programmes.
- **Pas de redevance sur les applications développées.**
- **Support téléphonique gratuit.**

® QUICKBASIC est une marque déposée de Microsoft.

BON DE COMMANDE

à retourner à SOMMA FRANCE

MS 06/91

Nom ____________

Société ____________

Adresse ____________

C.P. ☐☐☐☐☐ Ville ____________

QUICKSCREEN ☐ 770,90 F T.T.C.
QUICKFILE ☐ 889,50 F T.T.C.
QUICKPOP ☐ 770,90 F T.T.C.
QUICKPACK ☐ 2134,80 F T.T.C.
Total commande ☐

Disquette au format ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4
Version QUICKBASIC...

Nous acceptons les bons de commande de l'Administration.

☐ Je désire recevoir une documentation complète.

Ci-joint mon chèque de commande ou contre remboursement sans frais.

SOMMA France

3, rue Ruhmkorff
75017 PARIS
☎ (1) 45 72 17 38

SERVICE-LECTEURS N° 217

VOILA UNE TECHNOLOGIE BIEN RODEE

Avec Xi Plus ne réinventez pas la roue formalisez le savoir-faire de vos experts et automatisez-le

Nos clients l'ont bien compris et ont considérablement accru leur productivité en utilisant Xi Plus : Air Liquide, Banque de France, Fiduciaire de France, AFME, Générale Sucrière, ESSO, MEMOREX,...

- Configuration : PC compatibles 640 Ko et plus.
- Environnement : MS/DOS, OS2, VMS, MVS, UNIX.
- Intégration à l'existant : accès en lecture avec fichiers LOTUS, MULTIPLAN, ASCII, DIF...

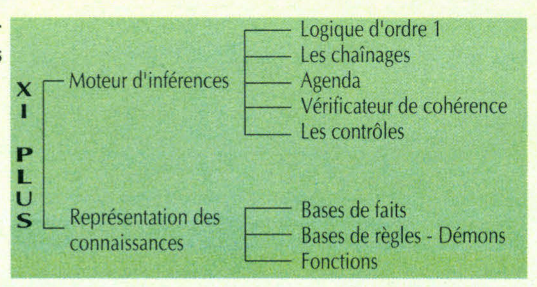
Accès en lecture/écriture aux fichiers DBASE III avec un gestionnaire de fichiers indexés.

Affichage de graphiques venant de : Gem, Paint Brush, Windows et Dr Halo.

- Appel à partir d'un programme à "une routine" experte écrite avec Xi Plus ou pilotage de programme MS/DOS.

Xi Plus est un générateur de Systèmes Experts complet :

- Xi Plus contenant le moteur d'inférence et les bases de connaissances.
- Xi Rule pour les interviews d'expert.
- Xi Gradix : interface graphique interactive.
- Xi Run Time : pour la diffusion des applications.





FLASH WRITE - Tél. (1) 47 61 02 08

MS 06/91

Nom : ______________________ Fonction : ______________________

Société : ______________________

Adresse : ______________________

- Souhaite la visite d'un ingénieur commercial .... ☐
- Souhaite une démonstration en vos locaux .... ☐
- Souhaite recevoir une documentation sur vos produits et services........... ☐

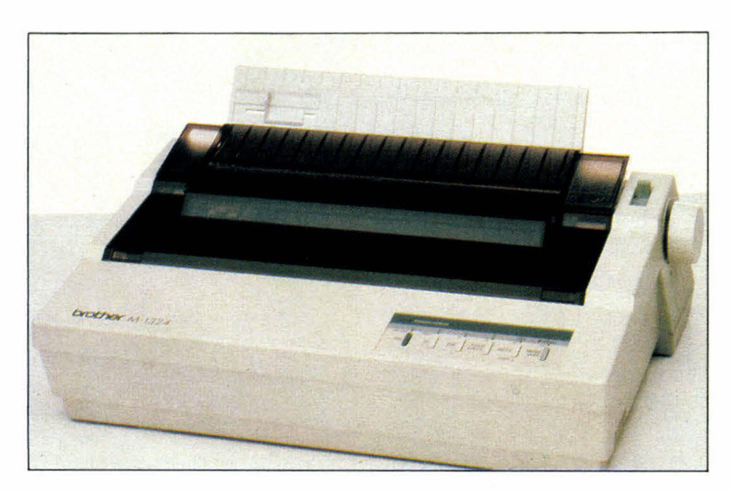
24 aiguilles chez Brother et Citizen

Face à la qualité d'impression et au silence des imprimantes laser, les matricielles avaient l'avantage de coûter bien moins chers et d'accepter du papier continu. Avec la généralisation des têtes d'impression 24 aiguilles, la qualité et la rapidité d'impression ont été nettement améliorées. Reste le bruit...

Le marché des matricielles n'est pas près de disparaître. Si les laser les ont remplacées sur les bureaux des secrétaires exigeantes, ces périphériques d'impression sont totalement inadaptés pour des travaux de gestion, comme l'impression de tableaux comptables par exemple. Les matricielles 136 colonnes sont aujourd'hui la seule solution acceptable pour des PME ou des PMI. Même les imprimantes 80 colonnes, équipées d'un tracteur pour papier continu, sont parfois plus pratiques qu'une imprimante laser, qui coûte quelque 10 000 F de plus.

La Brother M-1324, 80 colonnes, et la Citizen Swift 24 X, 136 colonnes, sont les meilleurs exemples de ce que peuvent aujourd'hui offrir les constructeurs dans ce créneau. Avec des caractéristiques de base similaires (vitesse d'impression, émulation...), ces deux imprimantes visent pourtant des utilisateurs différents. Chez Brother, c'est une petite imprimante de bureau pour des applications courantes, contrairement à la Citizen, qui est réservée à des travaux de gestion.

Une matricielle de qualité chez Brother.



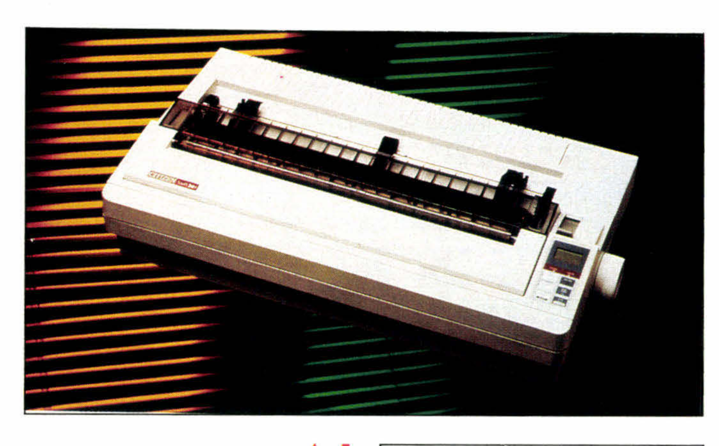
Brother M-1324

Brother, très connue sur le marché des imprimantes laser, a annoncé, lors du dernier *Forum PC,* une nouvelle imprimante matricielle 24 aiguilles. La M-1324 est donc une imprimante d'entrée de gamme qui complète parfaitement l'offre globale de ce constructeur. Avec un chariot de 80 colonnes, cette matricielle est réservée à des applications de bureau du type courrier. Son tracteur pour papier continu lui permettra, par exemple, d'imprimer des bases de données ou des programmes pour les développeurs.

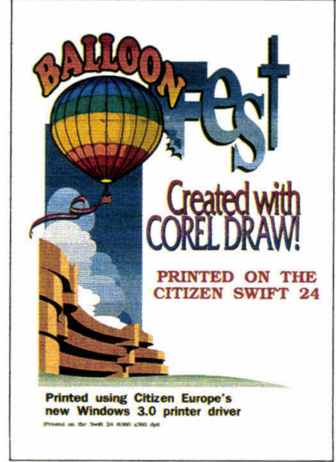
La connexion de l'imprimante, *via* une interface série, n'est pas proposée en standard : il faudra donc obligatoirement passer par un câble parallèle (Centronics). L'installation ou le changement du ruban ne prend que quelques secondes. Sur le panneau de commandes, on trouve les traditionnelles touches pour charger ou éjecter le papier, ou encore pour mettre l'imprimante en ligne ou hors ligne. Chaque touche et associée à une LED qui indique les différents paramètres d'impression de la M-1324. Le manuel est indispensable lors de la phase de configuration, puisqu'il permet de faire la relation entre l'état des LEDs et les options déjà enregistrées. Un système qui, en l'absence de panneau LCD, n'est pas plus mauvais qu'un autre.

De taille assez réduite, la M-1324, imprime à des vitesses de 180 (pica), 216 (Elite) ou 270 (15 cpi) caractères par seconde en qualité brouillon. En mode courrier, on descend à 60, 72 ou 90 cps. On est bien loin des 20 caractères par seconde des premières imprimantes 9 aiguilles ! Les feuilles sont introduites manuellement sur le dessus de la machine : en option, Brother propose un chargeur automatique. Le papier continu, qui s'insère sur l'arrière de la machine, est entraîné par un tracteur « poussant » et « tirant ».

La M-1324 est compatible avec les imprimantes IBM Proprinter X24E, Epson LQ 550/510 et Nec PinWriter P2 Plus/P220 XE. Les polices Roman, Sans Serif, Brougham, Prestige, Script, OCR-B et Gothic sont disponibles en standard. S'ajoute à ces sept polices résidentes la possibilité d'insérer une carte pour les polices SuperGrande, OCR-1, Quadro ou Symbol. Quelle que soit la police choisie, les 24 aiguilles de la tête d'impression permettent d'obtenir des résultats de très bonne qualité. Pour des impressions graphiques, les performances de la M-1324 sont tout aussi satisfaisantes. Pour un prix de 3 500 F HT, la Brother M-1324 offre un rapport qualité/prix très acceptable.



La Swift 24 X : des rendus impeccables sur Windows 3.0.



Citizen Swift 24 X

Après le succès de la Swift 24, dont plus de 90 000 exemplaires ont été vendus en Europe, Citizen a logiquement proposé un produit similaire avec des caractéristiques plus évoluées. La Swift 24 X, contrairement au modèle précédent, est équipée d'un chariot 136 colonnes, mieux adapté aux travaux de gestion, où la plupart des états se présentent sous la forme de larges tableaux. Plus spécifiquement destinée aux PME ou aux PMI, la Swift 24 X est moins adaptée que la Brother M-1324 pour des travaux de bureau plus courants.

L'installation de la Swift 24 X est très simple : après avoir posé le ruban, il suffit de relier la machine au secteur et de la connecter à l'ordinateur à l'aide d'un câble Centronics. Dans le cas où l'ordinateur ne dispose pas de sortie parallèle, Citizen propose une option pour relier l'imprimante *via* une interface RS232. L'imprimante peut ensuite être utilisée avec les paramètres par défaut qui ont été fixés en usine.

Les caractéristiques techniques de cette imprimante sont très standards. La vitesse d'impression maximale est de 192 caractères par seconde en mode Draft et 12 caractères par pouce (160 caractères par seconde pour 12 caractères par pouce). La plupart des impressions courantes, où la qualité n'est pas indispensable, s'effectueront donc très rapidement. Le mode courrier, avec une vitesse de 64 cps (12 cpi) ou 53 cps (10 cpi), offre une qualité d'impression supérieure avec une rapidité bien suffisante. La direction de l'impression est bidirectionnelle quel que soit le mode sélectionné. Pour une impression unidirectionnelle, il suffit de modifier la configuration de l'imprimante. Cette dernière option ne sera activée que dans les modes courrier ou graphique et permettra d'obtenir une meilleure qualité des alignements, pour des tableaux par exemple.

Pour des impressions de texte, le buffer interne, d'une capacité de 8 Ko, est acceptable. Il pourra pourtant être étendu à 16 Ko ou 32 Ko si le besoin s'en fait sentir. La Swift 24 X dispose de trois émulations choisies parmi les plus couramment rencontrées : IBM Proprinter X24E, Epson LQ 850 et NEC P6+. Pour bien faire, Citizen fournit un driver Windows 3.0 spécialement conçu pour tirer le meilleur parti de toute sa gamme d'imprimantes. Toutes les options d'impression sont gérées par ce driver, dont la taille est supérieure à celle du driver PostScript de Windows (plus de 300 Ko pour le premier contre environ 200 Ko pour le second).

Les polices Times, Roman, Helvetica, Courier et Prestige sont résidantes. Sur le fond de l'imprimante, un cache plastique abrite un port d'extension pour connecter une carte de polices optionnelles. Le panneau de commandes intègre un afficheur LCD sur deux lignes, qui indique l'état de l'imprimante en français. La procédure de configuration de la Swift 24 X est très facile à mettre en œuvre : le manuel est néanmoins indispensable lors de la première configuration. Il est possible de sélectionner le mode d'impression, la famille de caractères ou encore le format de page.

La Swift 24 X permet d'enregistrer jusqu'à quatre macros, chaque macro définissant un ensemble de paramètres particuliers. Selon les applications, il suffira d'enregistrer une fois pour toutes les paramètres de l'imprimante pour, ensuite, les réactiver en quelques secondes. Ces macros sont stockées dans la mémoire interne de la Swift 24 X et sont sauvegardées, même lorsque l'imprimante est déconnectée.

Pour le courrier, Citizen propose une option introducteur feuille à feuille automatique commercialisée à un prix de 1 815 F HT. L'impression en format A3 est alors possible et un chargeur pour enveloppe peut être installé sur cet introducteur. Enfin, la Swift 24 X est capable d'imprimer en couleur grâce à un kit spécial. Sous Windows 3.0 et avec un bon logiciel graphique, les résultats sont très impressionnants. ■

Stéphane Desclaux

BROTHER M-1324

Prix : 3 500 F HT
Distributeur : Brother
(93623 Aulnay-sous-Bois)

Pour plus d'informations cerclez 3

CITIZEN SWIFT 24 X

Prix : 5 990 F HT
Distributeur :
Omnilogic
(75019 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 4

A ce prix-là ça va faire des jaloux !!!

AS 80386SX-20 MHz

1 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387SX — Alimentation 200 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	7562 F	8812 F	9375 F	11750 F
VGA Mono	8000 F	9250 F	9812 F	12187 F
VGA Couleur 800×600	9312 F	10562 F	11125 F	13500 F
VGA Couleur 1024×768	9625 F	10875 F	11437 F	13812 F

AS 80386-25 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AMI — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	9687 F	10937 F	11500 F	13875 F
VGA Mono	10125 F	11375 F	11937 F	14312 F
VGA Couleur 800×600	11437 F	12687 F	13250 F	15625 F
VGA Couleur 1024×768	11750 F	13000 F	13562 F	15937 F

AS 80386-33 MHz

2 Mo de RAM Ext. 8 Mo — Bios AWARD — 64 Ko cache — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80387 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	11750 F	13000 F	13562 F	15937 F
VGA Mono	12187 F	13437 F	14000 F	16375 F
VGA Couleur 800×600	13500 F	14750 F	15312 F	17687 F
VGA Couleur 1024×768	13812 F	15062 F	15562 F	18000 F

AS 80486-25 MHz

4 Mo de RAM Ext. 16 Mo — Bios AWARD — 6 slots Libre — 2 ports séries, 1 port // — Support copro. 80487 — Alimentation 200/230 watts — 1 lecteur 3''1/2 1.44 Mo — 1 lecteur 5''1/4 1.2 Mo — Boîtier Baby ou Desk — Clavier 102 touches — MS-DOS 4.01 — **Garantie 1 an sur site**



Écran \ Disque Dur	40 Mo AT Bus	85 Mo AT Bus	125 Mo AT Bus	210 Mo AT Bus
Hercule	19125 F	20375 F	20937 F	23312 F
VGA Mono	19562 F	20812 F	21375 F	23750 F
VGA Couleur 800×600	20875 F	22125 F	22687 F	25062 F
VGA Couleur 1024×768	21187 F	22437 F	22937 F	25375 F

MÉMOIRES

pour TOSHIBA

2 Mo T1200XE	2200 F
2 Mo T3200SX	2200 F
2 Mo T5200	2000 F

pour COMPAQ

2 Mo 386N	2700 F
2 Mo 386s/20	1800 F

pour Hewlett Packard

1 Mo HPIII, IIP	850 F
2 Mo HPIII, IIP	1400 F
4 Mo HPIII, IIP	2300 F

ONDULEURS

SHANDY Sinusoïdaux Sortie RS 232

500 VA	5850 F
750 VA	8900 F
1000 VA	11000 F
1250 VA	12300 F
2000 VA	19900 F
2500 VA	23900 F

IMPRIMANTES



STAR LC 24-15

Prix Public : 5480 F **NOTRE PRIX :** 3600 F

24 aiguilles — 136 colonnes — 200 CPS — 14 jeux de 14 caractères chacun — Styles d'écritures : Courrier, Prestige, Orator, Script — **Garantie 1 an retour atelier**



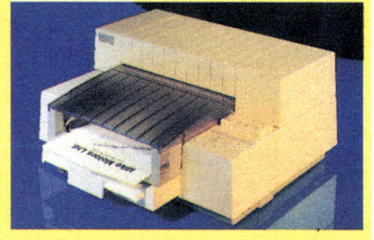
STAR LASER LP4

Prix Public : 11980 F NOTRE PRIX : 7700 F

Version Postscript :

Prix Public : 16980 F NOTRE PRIX : 10900 F

4 pages minute — 1 Mo RAM — Émulation : HP Laserjet II P — Epson FX850 — **Garantie 1 an sur site**



HEWLETT PACKARD DESKJET 500

Prix Public : 4 990 F **NOTRE PRIX :** 3 500 F

Impression jet d'encre — Mémoire tampon — 16 Ko - **Garantie 3 ans et 60000 pages sans panne**



Frais de port non inclus.
Tous nos prix s'entendent hors taxes, T.V.A. 18,60 % en sus.

SETRI

5, rue des Lyonnais - 75005 PARIS
Tél. 16 (1) 43 37 05 06
Fax 16 (1) 43 37 15 46

11, bd Charles-de-Gaulle - 92700 COLOMBES
Tél. (1) 47 81 42 56 +
Fax (1) 42 42 96 42

Le Paradis des Programmeurs

Si vous trouvez moins cher, nous nous alignons en dessous

LANGAGE ADA

	Public TTC	Nos prix TTC
Janus/ADA Comp. Dos	4 500	3 390
Janus/ADA Opt. Kit Dos	6 750	6 870
Meridian :		
AdaGraduate	7190	6190
Ada Tutor	2 320	1 250
AdaVantage Dev.'s Kit	nc	14790
AdaVantage Prof.Dev.Kit	nc	18790

LANGAGE ASSEMBLEUR

	Public TTC	Nos prix TTC
Advantage Disassemb.	6 750	5 490
MicroSoft Macro Ass 5.1	1 950	1 490
OPTASM	1850	1490
Source BIOS proc.	2 150	1490
Turbo Asse./Debugger	2 366	1 490
Visible Computer 80286	1 650	970

COMPILATEURS BASIC

	Public TTC	Nos prix TTC
Microsoft BASIC 7.1	3 900	3390
Microsoft Quick BASIC 4.5	2175	1395
True BASIC	1 350	950
Power Basic	1850	1490

BASIC LIBS/UTILITAIRES

	Public TTC	Nos prix TTC
d/b LIB	1 950	1 490
DiaLogic	1990	1195
GraphPak	1 450	990
GraphPak Professional	2 470	1 490
Laser Pak	990	790
ProBas	2 650	1 690
Probas Toolkit	1 761	990
ProMath	1 790	1 150
ProScreen	1 790	1 150
QBase Report	1 490	750
QBase and Q.screen	2 990	1 740
Quickcomm	2 150	1 290
QuickPak	1 350	990
QuickPak Professional	1 950	1 590
QuickPak Scientific	1 250	790
QuickScreen	1 250	890
QuickWind. Adv.+Lib	2 150	1 779
QuickWind. Adv.Corp	5 250	4 390

COMPILATEURS C

	Public TTC	Nos prix TTC
C Network	8 800	6290
Lattice C	5 337	2 290
Microsoft C	5 325	3 890
MicroSoft Quick C6.0	1 350	890
MicroSoft Q.C W.Asse.	3 090	1 490
Turbo C 2.0	1 773	1 190
TurboC Professional	3 552	2 290
WATCOM C.80	4 900	3490

C++

	Public TTC	Nos prix TTC
C++/Views	5660	3 090
NDPC ++	8556	6590
Turbo C ++	1773	1290
Borland C ++ Professional	3552	1590
Zortech C ++ Debugger	2540	1140
Zortech C ++ Compiler	1995	1390
Zortech C ++ Dev. Ed.	3995	2890
Zortech C ++ Tools	1780	1140
Zortech C ++ Vidéo Course	7980	6090

C COMMUNICATIONS

	Public TTC	Nos prix TTC
Breakout II	2690	1 895
C Async Manager 3.0	2 320	1 590
Essetial Communicat.	3 950	3190
Greenleaf Comm. Lib.	4 250	2 490
Greenleaf ViewComm	7 250	4990
View 232	4 250	1870
SilverComm Async Lib	4 250	2 290

BASES DE DONNEES C

	Public TTC	Nos prix TTC
Btrieve	3 550	22 60
Btrieve DOS 3.1 NtW.	8 900	5890
CBTREE	2 950	1930
C Index +	2250	3390
C-ISAM	4 250	2 490
CodeBase IV	3 520	2 490
CQL w/PASS	4 900	3 990
c-Tree	4 900	3 790
dBC III	3 950	2 490
dBC III Plus	7 250	4890

LIBRAIRIES C

	Public TTC	Nos Prix TTC
C TOOLS PLUS / 6.0	1 950	1 290
C utility library	2 950	2 090
Greenleaf funcitons	3120	1 990
Greenleaf super functions	4650	2 590
TURBO C TOOLS/2.0	1 850	1 490

C ECRANS

	Public TTC	Nos Prix TTC
C-Worthy W/forms	5720	4505
Face -IT	1 373	920
Greenleaf Data Windows	5 250	3 890
Jam	7 140	5 819
Panel Plus II	6 250	4890
Vermont Views	4 740	4990
Vitamin C 4.0	NC	3440
VC screen	2 190	1 390

AUTRES UTILITAIRES

	Public TTC	Nos Prix TTC
Clear + Source	2 400	1 730
C-Terp	3 600	3890
Heap Epander	1 160	880
Norton guides for C	1 423	990
PC-lint	1 950	1 290
PCYACC Professional	5 135	4 380
TimerSlicer	5 250	2890
Timer Slicer + code source	nc	10 880

LANGAGE COBOL

	Public TTC	Nos Prix TTC
COBOL/2W/ Toolset	nc	17 690
COBOL/2 Toolset	nc	9 850
Personal COBOL	2 320	1 550
Relia Cobol Complet	nc	9890
SCREENIO	5 200	3850
Microsoft Cobol 3.0	9 900	6190

GENERATEURS DE CODE

	Public TTC	Nos Prix TTC
Clarion 2.0 Professional	9 850	6 890
Clear + pour DBASE	2 600	1 730
Clipper 5.0	9 035	5 250
dBASE IV	9 428	6 890
dGE	3 182	2 690
Dr.Switch	780	660
Dr.Switch developer Pack	1 300	990
FoxBASE+	5 250	3 450
Magic PC	4 890	2990
Paradox 3.0	8 400	6750
R&R Report Writer	2 950	2 590
W/Clipper/FoxBASE module	2 600	2200
R&R Code generator	1 950	1 790
Say Wath ?	650	890
SilverComm Library 2.0	3 498	2 290
C INT	1 300	1 070
SilverPack	3 800	2 990
Tom Rettig' s Library D/base	1 300	990

EDITEURS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Brief 3.1	3 308	2530
Edix	2 450	1990
Epsilon	2 950	1990
KEDIT 4.0	2 150	1 490
MKS Vi	2 150	1 390
Norton Editor	NC	1220
SLICK Editor	2 535	1890
SPF/PC	3 350	2 490
VEDIT PLUS	2 405	1790

LANGAGE FORTRAN

	Public TTC	Nos Prix TTC
Grafmatic	7 800	1 680
Lahey F77L	7 735	5 490
Lahey Personal FOR. 77	1 235	1 090
Microsoft FORTRAN	5 850	4090
Plotmatic	1 990	1 390
Prinmatic	1 990	1 490
RM/FORTRAN	8 650	4490

LIBRAIR.GRAPH

	Public TTC	Nos Prix TTC
Baby Driver Version Prof.	2 950	2 490
Essential Graphics	4 550	3 890
Font-Tools	2 150	1 490
Graf-Text	1 150	950
Graphic 5.0	5 135	3 890
Graphics-MENU	2 150	1 490
GSS Graph.Devel.Toolkit	8 260	3890
HALO	4 680	3 290
HALO Window Toolkit	7 550	5 190
Icon-Tools/Plus	1 950	1 490
Menuet Version Prof.	3 500	3090
PCX Effects	1 900	1 040
PCX Progr.Toolkit	2 990	2490
PCX Text	1 990	1 590

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE - 3000 LOGICIELS

LIBRAIRIES/LINKERS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Plink86plus	7 250	3890
Polybrarian II	2 190	1 450
RTlink	2 540	2990

MODULA-2

	Public TTC	Nos Prix TTC
LOGITECH Modula-2:		
Compiler Pack	1 240	1190
Development System	3 120	2 250
Repertoire	2 150	1 690
TopSpeed Modula-2:	3 552	1890
B-Tree Toollkit	1 18 0	890
Professional Modula 2	NC	2890
Taylor Modula 2	NC	8890
TechKit	1780	790
Math Pak 87	NC	1290
Top Speed Integral DOS	4 738	3 850

SYST. EXPLOITATION

	Public TTC	Nos Prix TTC
Concurrent DOS 386	5198	4590
386/ix(complet)	nc	12 390
386/ix Multi users	nc	12 990
Sys. V/386(complet)	nc	9 990
PC-MOS 386 3.0(1 poste)	3 190	2 390
SCO 286 xenix(multi)	21 300	12 900
SCO 386XENIX(multi)	28100	15 990
Wedlin DOS	1 900	1 290

PRODUITS 386

	Public TTC	Nos Prix TTC
386 AMS/LINK	6 500	5 290
386/VMM	3 890	3290
386 MAX	1 090	790
386 MAX PROF.	2 250	1 290
C network COMP./386	nc	9 900
DESQVIEW 386	2 360	1940
LAHEY F77L-EM/32	nc	10 990
Microsoft Windows 386	2150	1390
NDP FORTRAN- 386	7 335	5 890
PARADOX/386	9 370	6 750
VM/386	3 185	1990
VM/386 MULTI-US.	11 650	8 890
VM/386 netpak	5 190	2590

OUTILS OS/2

	Public TTC	Nos Prix TTC
Brief	2 600	1890
Btrieve	7 800	5 390
Epsilon	2 550	1 990
Greenleaf Data Windows	5 150	3 390
GSS Graphics Toollkit	7 900	5890
HALO	9 100	5 890
MKS Toolkit	6500	4990
MS OS/2 Present. Tool.	3 900	2 900
Mgr. Toolkit		
Multiscope	3 900	2 890
Panel Plus	9 500	5890
Paradox OS/2	9 370	6 890
VITAMIN C	5 150	2840

LANGAGE PASCAL

	Public TTC	Nos Prix TTC
Asynch PLUS	2950	1 790
B-Tree Filer (mono)	1 650	1 190
Microsoft Q. PASCAL	1 707	1 245
Object Professional	1 990	1 480
Power Screen 1.1	1 950	1290
Power Tools PLUS/5.0	1 950	1 470
Topaz	990	790
Turbo Analyst	1 535	1190
Turbo MAGIC	2 590	2 150
Turbo PASCAL 6.0	1 773	1 290
Turbo PASCAL 6.0 Prof.	3 552	2 290
Turbo-Plus 5.5 Nostradam.	2 950	1590
Turbo Prof 5.5 de Power	2 066	1 190

DEMONSTRATION

	Public TTC	Nos Prix TTC
Dan Bricklin's DEMO II	2 600	1 990
Instant Replay III	1 950	1 490
Show Partner F/X	5 200	3 090
Soft Demo	1 250	830

MAINTENANCE

	Public TTC	Nos Prix TTC
MKS Make	1 950	1 480
MKS RCS	3 050	1890
PVCS CORPORATE	7 200	5 790
PolyMAKE	2 050	1 450
PVCS OS/2	8 500	6 990
Seidl Version Manager	3 900	3 890
TLIB	1 290	1 290
5 Station LAN	3 900	3 370

GENER. D'ECRANS

	Public TTC	Nos Prix TTC
Actor	7 250	6590
Case:Works	10 350	7890
C-Talk/Views	5 860	4 490
dBFAST/Windows	3 449	2 290
MS Windows Dev. Kit	4 790	4 190
Whitewater Resource TKT	2 550	2090
Win Trieve	5 150	3690

OUTILS WINDOWS

	Public TTC	Nos Prix TTC
ABC Flowcharter	4520	3390
XVT For Windows	6450	5890
Bridge Toolkit	NC	6890
First Base For Windows	3450	2890
GSS XVT For Windows	9990	8925
Instant Windows For MSW	11250	9990
Omnis Quartz	8400	6559
SQLWindows	19800	15490
Superbase 4 Windows	7600	5890
Windows Filer	2800	1990
Microsoft Windows/386	1990	1390

Nota 1 : Prix versions Anglais
Nota 2 : Nous acceptons les bons de commande Admnistratifs
Nota 3 : Nous nous alignons en dessous des prix concurrents. Fournir éléments
Nota 4 : Commande directe U.S.A. logiciels spécifiques. Contactez-nous.

MS 06/91



❒ Je désire le nouveau catalogue Printemps 91
❒ Je vous commande ______________
pour __________ TTC Ci-joint :
❒ chèque ❒ CB No __________ ❒ Expire __________
Nom : ....
Societé : ....
Adresse : ....
Code Postal ....
Tél : .... Fax ....

Le Paradis des Programmeurs
23, avenue du 8 Mai 1945
95200 SARCELLES
Tél : 39.92.39.99
Fax : 39.92.21.13

Conditions de vente : chèque, carte bleue, contre remboursement, bons administratifs, 35 F de port par tranche de 1000 F - chronopost possible

VISA

SERVICE-LECTEURS N° 220

MS-DOS 5.0 : LE DOS N'EST PAS MORT !

En juin 1990, soixante millions d'utilisateurs de micro-ordinateurs « compatibles PC » dans le monde frémirent : avec l'annonce de Windows 3.0, les spécialistes ne se préparaient-ils pas à enterrer purement et simplement le bon vieux DOS, en prônant l'avènement des interfaces graphiques (au passage, ils enterraient non moins rapidement OS/2) ? En juin 1991, les mêmes soixante millions d'utilisateurs (plus quelques millions supplémentaires en un an) voient apparaître une version 5.0 du système d'exploitation le plus répandu de l'histoire de l'informatique. Etonnant, non ?

Quelques commentaires s'imposent. Le premier, c'est que cette nouvelle version est remarquable, et que le *gap* entre les versions 4.01 (dernière en date) et 5.0 est sans commune mesure avec les quelques améliorations séparant 4.01 de 3.3. En résumé, MS-DOS 5.0 en tant que système d'exploitation comble pratiquement toutes les lacunes reprochées depuis des années : affranchissement de la barrière des 640 Ko (enfin !), gestion des disques de toute taille, véritable éditeur plein écran, aide en ligne... Pour plus de détails, reportez-vous à l'essai complet dans les pages suivantes, réalisé durant trois mois d'utilisation, en tant que Bêtatester européen.



Deuxième remarque : avec la présence d'un *shell* enfin digne de ce nom, la possibilité de basculer l'affichage en mode graphique (50 lignes de 80 caractères sur un écran VGA) et la présence astucieuse d'un *task swapper* permettant de basculer aisément d'un programme à un autre sans avoir à sortir du premier pour lancer le second. On peut se poser la question : Windows est-il toujours aussi révolutionnaire ?

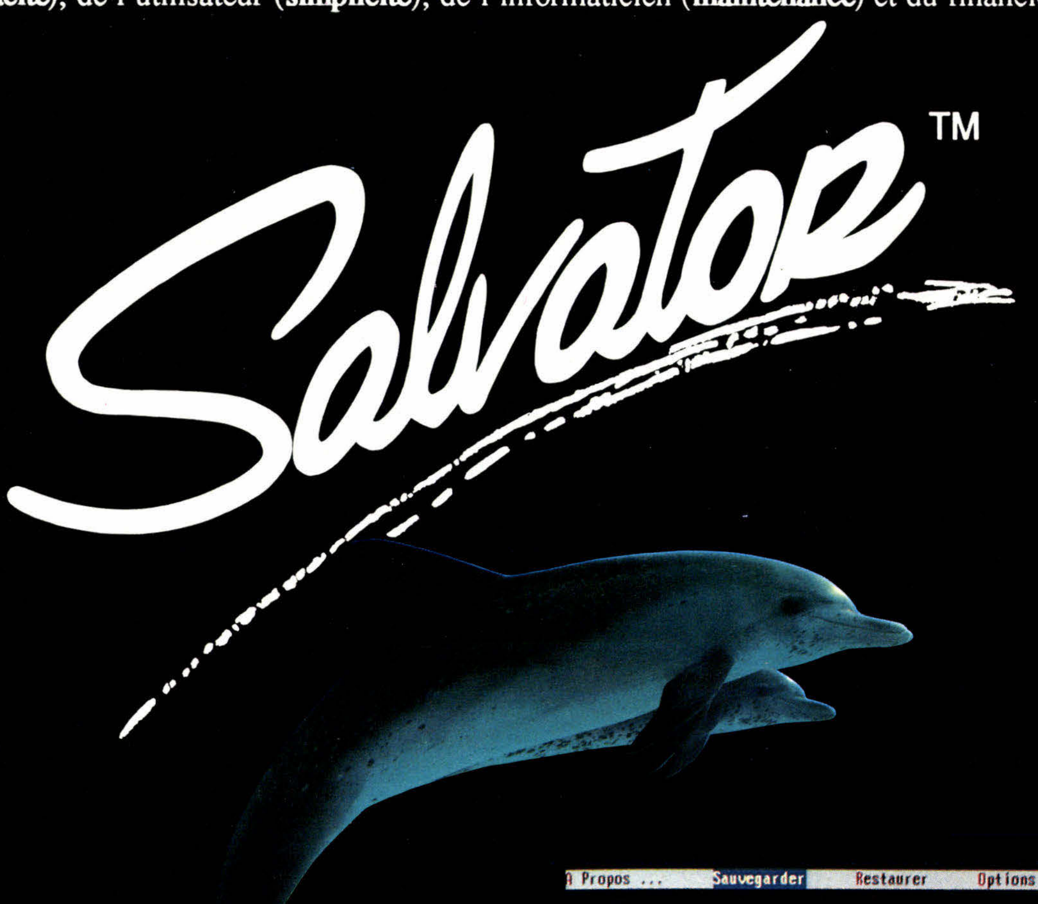
Seuls les éditeurs de logiciels d'application ont la réponse, et c'est bien là le troisième point clé : comment vont réagir les développeurs entre les différents choix qui leur sont proposés, et notamment entre DOS et Windows. Certains d'entre eux, comme Borland (Quattro Pro 3.0), Fox Software (Fox Pro 2.0) ou Goto Informatique (Twintel) ont préféré investir pour la première solution, même s'il n'est évidemment pas question pour eux d'être absents du marché Windows, et proposer une version DOS nettement plus riche que l'existant actuel.

Enfin, pour les éditeurs moins déterminés, reste à savoir si les produits actuels peuvent être utilisés sans problème de compatibilité avec la nouvelle version de MS-DOS et surtout s'ils peuvent tirer parti des nouvelles fonctionnalités. Nous avons donc fait le tour de l'offre actuelle pour vérifier ces deux points. Au bout du compte, c'est bien sûr l'utilisateur qui choisira. En ce qui concerne les nouveaux équipements, les constructeurs adopteront sans aucun doute, comme toujours, la dernière version. Quant aux matériels déjà installés, c'est à chacun de choisir. Si nous pouvons nous permettre un conseil : le jeu en vaut la chandelle. ■

Le Laboratoire

SAUVEGARDER N'EST PAS JOUER !

La "SOLUTION DE SAUVEGARDE" doit tenir compte des voeux de l'entreprise (**fiabilité efficacité**), de l'utilisateur (**simplicité**), de l'informaticien (**maintenance**) et du financier (**coût**).

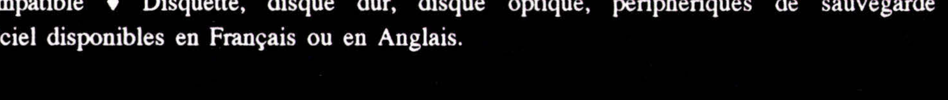


A Propos ... Sauvegarder Restaurer Options Quitter
Répertoires
C:\
SALVATOR
COMPTA
Attention !
Destination
Insérez le volume 1 dans le lecteur A:
Ok Sortir
Statut
Sauvegarde Monobloc
Compression Non
Volume Total 531 135
Restant 531 135
C: → A:
0 100% Temps 0:00:00
Sauvegarde en cours ... Test du lecteur

♦ Nombreuses options de ..... sauvegarde : totale, incrémentale différentielle ... ♦ Deux modes de sauvegarde : Monobloc ou Image ♦ Compression des données jusqu'à 76 % ♦ Vérification automatique des sauvegardes ♦ Protection des données par mot de passe ♦ Automatisation des sauvegardes par programmation facile de puissantes macro-commandes.

♦ Interface utilisateur conviviale : menus déroulants, fenêtres souris ♦ Programme d'installation automatique.

♦ IBM PC/XT/AT/PS2 et 100 % compatible ♦ Disquette, disque dur, disque optique, périphériques de sauvegarde dédiés sous DOS. ♦ Documentation et logiciel disponibles en Français ou en Anglais.



SERVICE-LECTEURS Nº 221



EDISOFT
Distribution .
11, rue de Cambrai - 75019 PARIS
Tél 40 35 50 50 Fax 40 35 40 60

Editeur : ARENA Ingénierie 134-138, rue d'Aubervilliers 75019 PARIS Tél 40 34 43 93 Fax 40 34 43 91

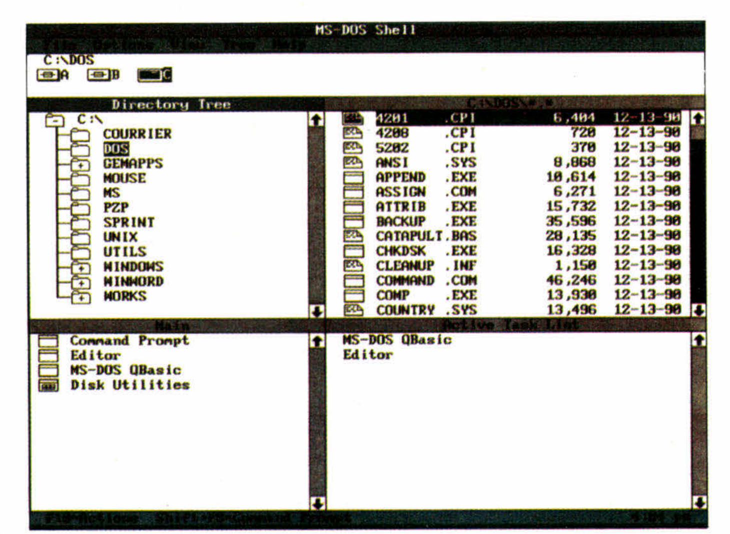
MS-DOS version 5.0

MS-DOS, leader des systèmes d'exploitation sur PC, utilise enfin les architectures des machines à base de 286 et 386. La version 5.0 intègre, outre les nouvelles fonctions et l'interface graphique DOS SHELL évoluée, une gestion de la mémoire haute pour libérer plus de 620 Ko de mémoire traditionnelle.

Il y a quelques années, les premiers PC étaient équipés de moins de 256 Ko de mémoire et d'un simple 8088 de chez Intel. Un système de gestion de fichiers était alors bien suffisant pour piloter de tels ordinateurs. Le DOS, *Disk Operating System*, porte d'ailleurs bien son nom. Face à de véritables systèmes d'exploitation comme OS/2 ou Unix, DOS a été conçu pour fonctionner en monoposte et en monotâche. Le succès des machines personnelles – PC pour *Personal Computer* – a permis au DOS de s'imposer comme le « système d'exploitation » le plus populaire.

Pourtant, avec le recul, on s'aperçoit que tout n'est pas rose. En se limitant à une simple gestion de fichiers, le DOS n'a pu imposer une norme globable de gestion mémoire ou graphique aux programmeurs, comme c'est le cas sous Unix par exemple. Système d'exploitation écrit pour des machines à base de 8088, le DOS est encore aujourd'hui limité par la nécessité de conserver une totale compatibilité avec les versions précédentes. Alors que, aujourd'hui, les machines sont équipées de 80386 ou de 80846, le DOS n'exploite qu'une infime partie de la puissance de ces processeurs. Le DOS 5.0 est donc le bienvenu.

Le Shell en action (1) : un véritable tableau de bord de la machine.



Les commandes de DOS 5.0

Les habitués du **DIR** et du **COPY** ne trouveront pas, à première vue, de changement fondamental avec le DOS 5.0. Pourtant, Microsoft a fait un effort considérable pour améliorer le dialogue entre le système et l'utilisateur. Tout d'abord, chaque commande est documentée, pas seulement dans le manuel, mais aussi directement à l'écran. La commande **HELP**, sans option, affiche à l'écran toutes les commandes du DOS 5.0. Pour plus de précision sur un point particulier, il suffit de lancer **HELP**, suivi du nom de la commande. La même description est accessible, sans passer par **HELP**, en tapant le nom de la commande suivi de l'option / ?. Un descriptif et un récapitulatif des options de la commande sont alors affichés sur l'écran. Même si ce premier changement est très appréciable, il ne constitue pas une réelle nouveauté : DR-DOS, le DOS de Digital Research, dans sa version 5, intègre le même système d'aide depuis déjà quelques mois.

La commande **FORMAT**, très simple à utiliser si vous vous limitez à des formatages de disquettes de même capacité que votre lecteur de disquettes, est plus difficile à utiliser pour initialiser une disquette 720 Ko sur un lecteur 3''1/2 d'une capacité de 1,44 Mo, par exemple. Avec le DOS 5.0, les options ont été considérablement simplifiées, et même si votre mémoire vous fait défaut, l'aide est immédiatement accessible. La deuxième nouveauté de la commande **FORMAT** sous DOS 5.0 est le reformatage d'une disquette sans en effacer réellement le contenu. Là aussi, Microsoft a tout simplement intégré une fonction qui existe déjà dans des utilitaires très célèbres. L'intérêt pour l'utilisateur est non seulement d'obtenir ce service sans avoir besoin d'acheter un autre utilitaire, mais aussi de pouvoir formater une disquette en quelques secondes, puisque seule la FAT *(File Allocation Table)* est effacée. Enfin, pour prendre un peu d'avance, le DOS 5.0 gère déjà le formatage des disquettes 2,88 Mo des futurs lecteurs 3''1/2, qui équiperont bientôt les PC.

La fonction du DOS 5.0 **UNDELETE**, connue des utilisateurs de PC Tools ou de Norton Utilities, est accompagnée d'un **MIRROR**. La récupération d'un fichier avec **UNDELETE** n'est pas toujours possible : si un nouveau fichier est venu écraser

Le Shell en action (2) : deux fois « DIR » valent mieux qu'une.

Edlin cède enfin la place à un véritable éditeur de texte.

le contenu du fichier effacé, la récupération est impossible. **MIRROR** va plus loin, puisqu'il enregistre les modifications faites sur les fichiers. Avec **MIRROR**, vous pouvez récupérer non seulement tous les fichiers effacés, mais aussi le contenu d'une disquette reformatée.

La commande **DIR** est la première commande que l'on apprend aux néophytes. Les options /P (arrêt entre chaque page écran) ou /W (pour avoir plusieurs noms de fichiers sur un même écran) sont très souvent utilisées. Les options du **DIR** avec le DOS 5.0 ont été considérablement enrichies. L'option /S, tout d'abord, va lister tous les fichiers du répertoire et des sous-répertoires. Avec /O, vous pourrez sélectionner l'ordre de tri : par noms, par extensions, par dates ou même par tailles avec le choix entre l'ordre ascendant ou descendant. Avec DOS 5.0, vous pouvez même afficher les fichiers cachés avec l'option /AH. L'option /A est suivie de l'attribut de fichier qui vous intéresse avec, pour l'exemple précédent, l'attribut Hidden. Enfin, si votre commande **DIR** préférée ressemble à « DIR /P /S /AH », il suffit de fixer la variable d'environnement DIRCMD avec toutes les options voulues. Chaque fois que vous appellerez **DIR**, ces options seront prises en compte.

La mort d'**EDLIN** a – enfin – sonné. Pour modifier votre CONFIG.SYS ou bien votre AUTOEXEC.BAT, sans parler du fichier WIN.INI de Windows, l'éditeur ligne **EDLIN** était jusqu'alors la seule solution sous MS-DOS. Alors que l'on trouve **EDITOR** chez Digital Research, Microsoft a tout simplement choisi d'intégrer l'éditeur du Quick Basic à la version 5.0 du DOS. Les opérations de Copier/Coller ou de gestion des fichiers sont accessibles à travers les menus déroulants à l'aide de la souris.

EDLIN n'est pas le seul utilitaire qui ait été remplacé. Microsoft n'a pas seulement intégré l'éditeur du Quick Basic, il a aussi remplacé le célèbre GWBasic par le Quick Basic. Seul le module de compilation, qui permet de créer des exécutables, a disparu dans la version du QB livrée avec le DOS 5.0. Pour apprendre à programmer ou pour créer des mini-utilitaires, le QBasic est une solution très satisfaisante pour tous ceux qui n'ont pas envie de jouer aux programmeurs. Enfin, Microsoft a tout de même conservé **EDLIN** et le GW Basic : les nostalgiques retrouveront donc avec joie ces deux utilitaires dans le répertoire du DOS.

Avec les nouvelles fonctionnalités des commandes du DOS 5.0, Microsoft s'aligne sur le DR DOS 5.0, en apportant parfois des avantages supplémentaires. Seul regret, nous n'avons pas trouvé l'option /P avec la commande **TYPE**. Sous DR-DOS, cette option permet d'afficher un texte avec une pause entre chaque page. Vous serez donc obligés de créer un filtre associé à la commande **MORE**, comme avec les versions précédentes de MS-DOS. Nous attendons donc avec impatience la version 5.1 ou 6.0 pour être pleinement satisfait... peut-être !

Beaucoup d'utilisateurs de PC connaissent le **DOSEDIT**. Lorsque

l'on initialise un disque dur, c'est bien souvent l'un des premiers utilitaires que l'on ajoute au fichier AUTOEXEC.BAT. **DOSEDIT** permet de mémoriser les différentes commandes DOS entrées au clavier. Chaque commande est récupérée en appuyant sur les flèches vers le haut ou vers le bas et peut être modifiée à l'aide d'un éditeur ligne : mode insertion ou recouvrement, déplacement d'un mot vers la droite ou vers la gauche... Chez Digital Research, les fonctionnalités du **DOSEDIT** ont été intégrées au COMMAND.COM (il est néanmoins possible de le désactiver). Microsoft a, quant à elle, choisi d'ajouter une commande externe : **DOSKEY**. Celle-ci est plus évoluée que **DOSEDIT**, puisqu'elle ne se limite pas simplement à la mémorisation des commandes.

Avec **DOSKEY**, il suffit d'appuyer sur F7 pour que toutes les commandes précédemment entrées soit affichées à l'écran et numérotées. En appuyant sur F9, suivi du numéro de la commande, cette dernière est automatiquement récupérée sur l'éditeur ligne. Le fonctionnement traditionnel du **DOSEDIT** (avec les flèches haut et bas pour récupérer les commandes) a néanmoins été conservé. **DOSKEY** est également capable de gérer des macros. Pour ce faire, il faut simplement passer la macro comme argument à **DOSKEY**: on pourra, par exemple, construire la macro « T=TYPE README.DOC | MORE » (pourquoi pas ?). Il suffira ensuite de taper T et de valider pour activer la commande.

Le DOS en mode graphique...

Avec le DOS 4.0, ou plus sérieusement avec le DOS 4.01, Microsoft a introduit le **DOS SHELL**. Sur tous les ordinateurs sous DOS 4.X, le **DOS SHELL** est lancé automatiquement à partir du fichier AUTOEXEC.BAT. Il suffit d'appuyer sur F3 pour en sortir, ce que s'empressent de faire les habitués du DOS. Avec **DOS SHELL**, les nouveaux venus dans le monde DOS trouveront pourtant un moyen plus convivial d'utiliser leurs ordinateurs.

Avec la version 5.0 de son système, Microsoft a retaillé le **DOS SHELL**. On pense à Windows en admirant les menus déroulants et les fenêtres, gérés par la souris. Les modes VGA sont exploités, du simple mode texte en 80 colonnes sur 25, 43 ou 50 lignes, jusqu'au mode graphique en 25, 30, 34, 43 ou 60 lignes, toujours sur 80 colonnes.

Le gestionnaire de fichiers, beaucoup plus pratique que celui de Windows, hérite des fonctionnalités du **DOS SHELL** version 4.X. L'écran est divisé en deux fenêtres : l'arborescence du disque est affichée dans la première, alors que la deuxième contient le nom de tous les fichiers du répertoire courant. **DOS SHELL** permet d'afficher deux arborescences et deux répertoires simultanément : la sélection et la copie des fichiers sont immédiates si vous utilisez la souris.

Outre ces outils de manipulation de fichiers, une fenêtre **Programme** est intégrée au **DOS SHELL 5.0.** Chaque programme est symbolisé

```
C:\>dir/?
Displays a list of files in a directory.

DIR [pathname] [/P] [/W] [/O[:sortorder]] [/A[:attributes]] [/S] [/B] [/L]

  pathname    The directory and/or files to list.
  /P          Pause after each screenful of information.
  /W          Use wide list format.
  /S          Display files in the specified directory and all subdirectories.
  /B          Use bare format (filenames only).
  /L          Use lower case.
  /O          List files in sorted order.
  sortorder    N  name                    S  size
               E  extension               D  date and time
               G  group subdirectories    -  prefix to reverse order
  /A          Display files with specified attributes.
  attributes   D  subdirectories          R  read-only files
               H  hidden files            A  files ready for archive
               S  system files            -  prefix meaning "not"

Switches may be preset in DIRCMD environment variable.  Override
preset options by prefixing any switch with -, e.g., /-W.

C:\>
```

Toutes les commandes sont désormais dotées d'une aide en ligne, avec le switch « ? ».

```
 File  Edit  View  Search  Run  Debug  Options                          Help
                              CATAPULT.BAS
'                          Q B a s i c   G o r i l l a s
'
'                  Copyright (C) Microsoft Corporation 1990
'
'Speed of this program is determined by the constant SPEEDCONST.
'If the program is too slow or too fast adjust this line:
'CONST SPEEDCONST = 400
'The larger the number the faster the game will go.

DEFINT A-Z

'Sub Declarations
DECLARE FUNCTION Scl (n!)
DECLARE FUNCTION GetNum# (Row, Col)
DECLARE SUB DoSun (Mouth)
DECLARE SUB SetScreen ()
DECLARE SUB EndGame ()
DECLARE SUB Center (Row, Text$)
─────────────────────────────── Immediate ───────────────────────────────

<Shift+F1=Help> <F6=Window> <F2=Subs> <F5=Run> <F8=Step>        N 00001:001
```

Un véritable Basic opérationnel est maintenant livré avec DOS 5.0.

DPMI OU LA GESTION DE LA MEMOIRE SOUS MS-DOS 5.0

La critique fondamentale que l'on puisse émettre à l'encontre du système d'exploitation MS-DOS est la limitation mémoire de 640 Ko. L'adressage direct en mémoire conventionnelle est en effet limité à ces seuls 640 Ko depuis la toute première version du DOS. Alors que les machines sont maintenant équipées d'un minimum de 2 Mo, cette barrière pose depuis déjà trop longtemps des problèmes insurmontables, par exemple pour faire fonctionner un SGBD en réseau.
Nous en sommes actuellement à la version 4 de ce système d'exploitation et rien n'a encore été fait pour briser cette barrière – à l'exception de quelques solutions d'attente, qui permettent uniquement de s'en sortir dans des cas bien précis. Mis à part des astuces de programmation comme les overlays, *une succession de solutions techniques ont été définies et normalisées, afin d'éviter que chacun fasse sa petite cuisine dans son coin.*
Ainsi, nous avons tout d'abord eu la norme EMS, qui permet d'échanger des données entre une fenêtre de 64 Ko placée dans la mémoire conventionnelle et une carte de mémoire additionnelle (mémoire expanded *ou paginée). A charge aux logiciels de gérer eux-mêmes ces échanges au mieux. Si cela a offert une porte de secours pour certaines applications, le problème restait entier pour faire cohabiter l'indispensable (COMMAND.COM, KEYBFR, MOUSE...) avec plus de deux applications. Même si une majorité de micros étaient livrés avec plus de 640 Ko de RAM, cette mémoire supplémentaire (*extended *ou étendue) ne servait, la plupart du temps, qu'à créer des disques virtuels ou était utilisée pour des caches disques.*
Avec l'arrivée des compatibles à base de 80286 et 80386, le problème a pu être envisagé sous un autre angle, et les DOS Extenders *n'ont pas tardé à faire leur apparition. Ils permettent d'utiliser certaines des possibilités d'adressage des microprocesseurs, comme le 80386, afin d'augmenter réellement la mémoire disponible pour les applications.*
Parmi les services offerts, nous trouvons généralement la possibilité de remplir les trous qui se trouvent entre les fameux 640 Ko et 1 Mo par de la mémoire étendue (la limitation à 1 Mo est imposée par le microprocesseur : 8086 ou mode réel du 80286 et 80386). Une fois ces trous comblés, il est possible d'y loger la plupart des données qui grignotent la mémoire conventionnelle : FILES, BUFFERS, les résidents indispensables (KEYBFR, MOUSE)... Il est ainsi possible de se retrouver avec plus de 600 Ko de libres avec un DOS 3.3. Outre cette utilisation intéressante de la mémoire étendue, il est possible de configurer la mémoire au-dessus de 1 Mo comme de la mémoire EMS version 4. 386MAX de Qualitas et QEMM de Quaterdeck sont les deux Extenders *les plus connus. Malheureusement, ils ne tournent que sur les micros à base de 386 et en mode protégé. Ce dernier point est très important, car il y a*

par une icône : il suffit de fixer une fois pour toutes les caractéristiques du programme (chemin, option...) pour qu'un double clic sur l'icône lance automatiquement l'application. Les applications que vous utilisez peuvent être organisées en sous-rubriques, comme un répertoire sur un disque dur. En cliquant par exemple sur l'icône Traitement de texte, vous accéderez aux icônes de Word, WordPerfect ou WordStar.

Le Task Swapper est la véritable nouveauté du **DOS SHELL 5.0**. Chaque application, lancée par un double clic sur l'icône correspondante comme nous l'avons vu précédemment, devient une tâche active. En théorie, vous pouvez lancer plusieurs programmes simultanément et passer de l'un à l'autre, le tout étant géré par le Task Swapper du **DOS SHELL**. On parle alors de commutation de tâches et non pas de multitâche puisque la tâche en arrière-plan est suspendue.

Deux problèmes peuvent se poser. Tout d'abord, la tâche qui passe en arrière-plan est transférée sur le disque dur, ce qui implique une occupation sur mémoire de masse et un temps de transfert non négligeable. Ensuite, de nombreux logiciels détournent les interruptions et empêchent ainsi l'accès au Task Swapping du DOS 5.0. Loin d'être parfait, le Task Swapping ne va pas révolutionner le DOS, c'est une fonctionnalité supplémentaire intéressante.

Du bon usage de la mémoire

La gestion mémoire est, bien sûr, la véritable nouveauté du DOS 5.0.

incompatibilité, pour l'instant, avec les autres produits fonctionnant aussi en mode protégé. Et là tout le monde pense à Windows 3. Il faut donc attendre la prochaine version de 386MAX (5.1) pour utiliser les services de cet Extender *conjointement avec Windows 3.*
Bien que fonctionnant différemment, HIMEM.SYS a été un des premiers DOS Extenders. *Ce driver, fourni avec Windows depuis la version 2, permet d'utiliser les premiers 64 Ko de mémoire étendue pour y faire tourner du code, tout en restant dans le mode réel du microprocesseur. Les applications désirant utiliser cette mémoire doivent adresser des requêtes au driver par l'intermédiaire d'une interruption logicielle (INT 2Fh), c'est précisément ce que fait Windows. Ce produit obéit aux spécifications XMS (*eXtended Memory Specification*), qui définissent plusieurs méthodes d'accès à la mémoire étendue. Malgré toutes ces recettes miracles, la puissance des applications d'aujourd'hui fait que la barrière des 640 Ko reste un mal douloureux.*
Cependant, il est encore possible d'espérer avec la sortie de DOS 5.0, qui intègre un tout nouveau gestionnaire de mémoire étendu fondé sur les spécifications DPMI (DOS Protected Mode Interface).
DOS 5 devrait être l'annonce majeure de l'année 1991, surtout si l'on se penche sur les spécifications DPMI : un ensemble d'interruptions DOS et BIOS sont mises en place pour que les programmes fonctionnant en mode protégé puissent accéder simplement à la mémoire étendue, afin de faire tourner plusieurs applications tout en conservant les protections mémoire, pour lancer des programmes en mode réel (8086)... Le fait que ce gestionnaire soit implémenté directement dans une couche du DOS permettra au DOS lui-même d'en utiliser les services. L'ensemble des fonctions du gestionnaire DPMI est accessible au travers de l'interruption logicielle 31h. Toutes les applications débutent automatiquement en mode réel, mais elles peuvent basculer en mode protégé afin d'utiliser les services DPMI.
Ce passage du mode réel au mode protégé doit se faire par un appel à l'interruption logicielle 2Fh (fonction 1687h). Les fonctions DPMI peuvent alors être appelées par des INT 31h, le numéro de la fonction étant préalablement stocké dans le registre AX. On peut distinguer parmi toutes ces fonctions quelques groupes essentiels : les fonctions de gestion de descripteurs de tâches (tables LDT), les fonctions de gestion de mémoire DOS, les fonctions de gestion des interruptions, les fonctions servant à l'exécution des tâches en mode réel, les fonctions de protection mémoire et, enfin, les fonctions de déboguage. Toutes les possibilités offertes par le gestionnaire DPMI ne seront pas utilisées par DOS 5.0, ce qui laisse la porte ouverte pour de nouveaux DOS Extenders *compatibles DPMI. Si l'on en croit les spécifications DPMI, l'avènement de DOS 5.0 devrait être aussi important que le passage de Windows 2.11 à Windows 3.* ■

Dominique Chabaud

En s'appuyant sur les spécifications DPMI (*cf.* **« DPMI ou la gestion de la mémoire sous MS-DOS 5.0 »**), Microsoft a jeté de nouvelles bases pour les futures applications DOS. En attendant l'apparition de logiciels permettant d'exploiter toutes les possibilités du nouveau gestionnaire de mémoire, le DOS 5.0 permettra à l'utilisateur de disposer d'un maximum de mémoire en dessous des 640 Ko.

La procédure d'installation exploite cette possibilité sans aucune intervention de l'utilisateur. Sur une machine équipée de 2 Mo, le DOS est automatiquement installé juste au-dessus du premier méga-octet. Les gestionnaires de clavier et autres résidants (**DOSKEY** par exemple) sont, dans la mesure du possible, chargés entre les 640 Ko et 1 Mo. Le mode de chargement est spécifié dans les fichiers d'initialisation CONFIG.SYS et AUTOEXEC.BAT. Tous les utilitaires résidants sont chargés en mémoire haute par la commande **LOADHIGH** (abrégée en **LH**) qui peut être appelée à tout moment. En revanche, si DOS 5.0 ne trouve pas la place suffisante pour loger le programme en mémoire haute, celui-ci sera chargé en mémoire conventionnelle.

Le DOS 5.0 permet donc de mieux exploiter la mémoire des ordinateurs, tout en préservant la compatibilité avec toutes les applications qui existent sous DOS. Evolution majeure, ou peut-être même révolution, cette nouvelle version du DOS devrait être disponible ce mois-ci. ■

Stéphane Desclaux

Pour plus d'informations cerclez 12

Quattro Pro 3.0 : Wysiwyg mais pas sous Windows

La nouvelle version du célèbre tableur de Borland pousse encore plus loin les possibilités des tableurs sous DOS. Mais, aussi paradoxal que cela puisse paraître, c'est bien l'un des seuls grands logiciels à ne pas avoir succombé à Windows. La réponse est donnée en partie par Borland, qui estime qu'entre 50 et 60 % des applications tourneront encore sous DOS dans les trois années à venir.

Les responsables de Borland voient encore plus loin et prévoient même l'utilisation de leur tableur, pourtant d'un haut niveau de performances, sur de simples systèmes à base de 8088. Contrairement à Lotus et à Excel, Quattro Pro n'occupe que peu de place en mémoire, un avantage certain pour les petits systèmes à 512 ou 640 Ko de mémoire, même si un système disposant de 1 Mo de mémoire et architecturé autour du i286 à 12 MHz est à recommander. A signaler dans ce domaine que Quattro Pro utilise la technologie baptisée VROOM *(Virtual Real-Time Object Oriented Memory Manager)*. Une technologie propre à Borland, qui permet de gérer la mémoire virtuelle de la façon la plus rationnelle possible.

Un des points forts de Quattro Pro : les graphiques.

Les améliorations apportées à Quattro Pro couvrent l'ensemble des fonctions du logiciel. Toutefois, c'est principalement les capacités de mise en pages et de présentation qui ont été le plus améliorées. Elles portent sur les feuilles de calcul, les graphiques et l'impression, avec toujours plus de puissance d'analyse et de présentation de données. Le plus remarquable est l'adjonction du mode *Wysiwyg*, qui donne au logiciel un côté visuel proche de Windows. Naturellement, pour bénéficier de ce mode, les capacités de la carte graphique doivent permettre un affichage au moins en mode EGA. Le mode VGA étant, bien entendu, l'idéal. Dans ce cas, Quattro Pro permet de concevoir et de visualiser des tableaux et des graphiques avec tous les enrichissements (type, taille et couleur des polices choisies) qui y sont attachés.

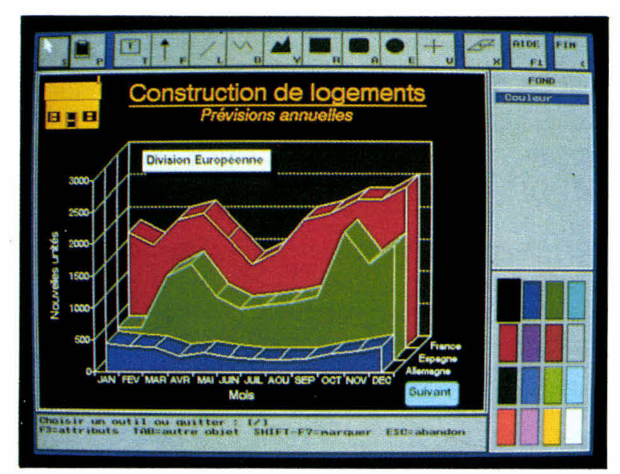
En outre, la fonction de zoom permet de réduire ou d'élargir proportionnellement le document entre 25 et 200 %. En mode *Wysiwyg*, la hauteur des lignes augmente ou diminue automatiquement pour s'ajuster à la taille des fontes choisies pour le texte. Il est également possible de spécifier manuellement une hauteur de ligne comprise entre 1 et 240 points, afin de mettre en valeur certaines parties du document.

Les possibilités de présentation dans Quattro Pro 3.0 sont grandement rehaussées par l'adjonction du ProView PowerPack : un ensemble d'outils graphiques qui permet d'accéder aux fonctions avancées de présentation et d'édition. C'est ainsi que ProView inclut un guide de création des présentations entièrement en couleurs, dans lequel sont rassemblés les conseils et les explications nécessaires à la réalisation de graphiques et de présentations réussis. Il permet aux novices comme aux professionnels de disposer d'éléments de réponse et d'indications précises pour atteindre les sommets de la PréAO.

ProView : le pouvoir de persuasion

Outre cette possibilité, la présence d'une bibliothèque d'images au format CGM autorise, grâce à ses 100 nouvelles illustrations en couleurs et à ses 10 fonds d'écran, l'enrichissement des graphiques par des illustrations plus parlantes que de longs discours. Dans l'éditeur graphique, il est possible d'aligner les côtés, les centres, les bords hauts et bas d'un groupe d'objets préalablement sélectionné. L'utilisateur peut ainsi gagner du temps dans l'élaboration de présentations.

Il est aussi possible d'utiliser la grille de positionnement. Il s'agit d'une grille de points qui se place dans la feuille de dessin et qui aide à aligner les objets et même à mesu-



Des possibilités de présentation réhaussées par l'adjonction du Pro View.

rer les distances qui les séparent. Cette grille peut être magnétique, elle attire alors automatiquement tout élément proche d'elle. Cette solution peut se révéler fort pratique, mais il faut faire attention aux effets d'alignement en rang d'oignons peu esthétique. En outre, un semblant d'asymétrie dans une présentation peut avoir un effet original.

Pour accroître encore plus l'originalité des présentations, des effets visuels et sonores peuvent être ajoutés aux présentations. Effectivement, un choix de 24 effets est disponible, parmi ces derniers citons les plus utilisés comme les fondus, ouverture en iris, dissolution et balayage. De même, des fichiers de sons digitalisés permettent de lier des effets sonores aux diaporamas. Ces effets ne nécessitent aucun équipement supplémentaire, mais, connaissant les capacités sonores des PC et compatibles, on est en droit de se demander s'il ne faut pas faire les frais d'une carte sonore.

Liens dynamiques entre différents formats de feuille

Dans le domaine de la compatibilité, les possibilités du logiciel de Borland sont étonnantes. Il peut accéder aux fichiers Paradox, dBase (II, III, III+ et IV), importer des données et lier jusqu'à 64 feuilles de formats différents (Quattro, Lotus 1-2-3 version 2.01 et 2.2 et Symphony). Ces capacités permettent à Quattro Pro d'interroger directement des tables de données stockées sur disque, ce qui autorise de ne charger dans la feuille active que les types de données qui sont concernés, d'où un gain d'espace en mémoire.

Par ailleurs, l'accès à Paradox est une caractéristique de Quattro Pro qui rend possible l'exécution de Quattro Pro (version 2.0 ou ultérieure) à partir de Paradox (version 3.5 ou ultérieure), de charger automatiquement une table Paradox dans une feuille de calcul, de travailler avec cette table dans Quattro Pro, puis de retourner dans Paradox par la simple combinaison des touches Ctrl F10. Si, en plus, l'utilisateur dispose de SQL Link, cette connexion autorise et de façon transparente l'importation dans Quattro Pro des données SQL distantes situées sur des mainframes, mini ou serveurs de réseaux locaux.

Un programme de compression de données, SQZ, est inclus dans le package, toujours pour gagner le maximum d'espace en RAM. Les fonctions de calcul et de travail simultané sur plusieurs feuilles ne se sont pas enrichies depuis la version précédente. Quattro Pro offre toujours une consolidation multifeuille de type 3D, permettant l'éclatement des modèles les plus complexes et volumineux en une série de petites feuilles de calcul, chacune ayant les attributs d'un fichier à part entière. Ainsi, l'utilisateur a la possibilité d'obtenir rapidement une feuille ou un graphique récapitulatif d'une partie seulement des données d'une feuille volumineuse.

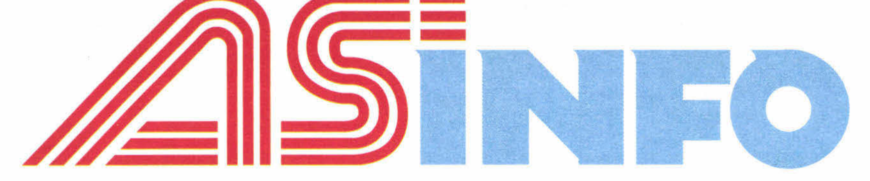
Les graphiques est un des points forts de Quattro. Une boîte à outils est disponible, tout comme dans un programme de dessin, pour modifier à souhait les caractéristiques du graphique. L'utilisateur peut ajouter du texte, des figures géographiques (cercles, poygones), des flèches... Il dispose aussi de la maîtrise complète de la taille, des couleurs, des caractères et de la disposition géographique. Pour automatiser les tâches répétitives ou mettre en œuvre des fonctions avancées, une bibliothèque de macros est accessible par combinaison de touches. Il est possible d'imprimer simultanément plusieurs blocs de différentes feuilles de calcul ou de choisir un graphique type pour appliquer son style à la présentation des données.

Il est clair que deux impératifs ont guidé la démarche de Borland dans l'élaboration de cette troisième mouture de Quattro Pro. Premièrement, conserver au logiciel ces capacités de fonctionnement même dans des environnements matériels peu puissants. On se souvient que l'argument principal avancé par Borland lors de la sortie de la version 1.0 était la totale maniabilité de Quattro Pro sur tous les systèmes du marché, que ce soit un 8088 ou un puissant i486.

L'argument semble toujours être de mise, mais il est contredit par le second impératif que s'est fixé Borland, c'est-à-dire l'extension des capacités de présentation de Quattro Pro. Il est clair que pour manipuler des données, des graphiques complets (avec fonds en couleurs et images) et des effets sonores, il faut disposer d'une configuration matérielle d'au moins 2 Mo de mémoire vive ainsi que d'un microprocesseur puissant et cadencé à une vitesse d'horloge au moins égale à 12 MHz. Il n'en reste pas moins vrai que les capacités de Quattro Pro atteignent celles d'Excel (de Microsoft), considéré comme la référence. Il offre aussi aux inconditionnels du DOS un outil puissant de calcul et d'analyse, en attendant bien sûr la version sous Windows prévue dans le planning de l'éditeur. ■

Mourad Krim

Pour plus d'informations cerclez 19



3 Rue Edouard Jacques
75014 Paris
M° Pernety

Tel: 42 79 90 75
Fax 42 79 90 76

25 Rue de Fécamp
75012 Paris
M° Michel Bizot

Tel: 49 28 09 08
Fax 42 79 90 76

OUVERTURE: du lundi au samedi de 9:30-19:00

AS 286-12	AS 386-16	AS 386-25	AS 386-33	AS 486-25
1 Mo de RAM	1 Mo de RAM	**2** Mo de RAM	**4** Mo de RAM **64** k cache	**4** Mo de RAM **8** k cache
Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	Lecteur 5 1/4 1.2 Mo
ou 3 1/2 1.44 Mo	ou 3 1/2 1.44 Mo	ou 3 1/2 1.44 Mo	ou 3 1/2 1.44 Mo	ou 3 1/2 1.44 Mo
DD **40** Mo -28ms	DD **40** Mo -28ms	DD **40** Mo -28 ms	DD **89** Mo -19ms	DD **89** Mo -19ms
Contrôleur 2 FD / 2 DD	Contrôleur 2 FD / 2 D	Contrôleur 2 FD / 2 DD	Contrôleur 2 FD / 2 DD	Contrôleur 2 FD / 2 DD
2 séries et 1 parallèle	2 séries et 1 parallèle	2 séries et 1 parallèle	2 séries et 1 parallèle	2 séries et 1 parallèle
Boitier horizontal 200 w	Boitier horizontal 200 w	Boitier horizontal 200 w	Boitier horizontal 200 w	Boitier horizontal 200 w
Clavier 102 touches	Clavier 102 touches	Clavier 102 touches	Clavier 102 touches	Clavier 102 touches
MS DOS 4.01	MS DOS 4.01	MS DOS 4.01	MS DOS 4.01	MS DOS 4.01
MONO **5990** F TTC	MONO **8500** F TTC	VGA Coul. **13500** F TTC	VGA Coul. **18900** F TTC	VGA Coul. **28900** F TTC
VGA coul. **8400** F TTC	VGA coul. **9990** F TTC	NEC 2A **15500** F TTC	NEC 2A **20900** F TTC	NEC 2A **30900** F TTC
NEC 2A **9990** F TTC	NEC 2A **11000** F TTC	NEC 3D **16500** F TTC	NEC 3D **21900** F TTC	NEC 3D **31900** F TTC

IMPRIMANTES

***MATRICIELLES*......................**

Citizen 120 D 9 aig.	**1450** F TTC
Star LC 24-10 24 aig.	**2690** F TTC
NEC P30 24 aig/136 col	**3990** F TTC
Nec P60 24 aig. 300 cps	**5590** F TTC

***JET D'ENCRE*..........................**

CANON JB 10e	**2790** F TTC
HP Deskjet 500	**4990** F TTC

***Nouveauté en LASER*...............**

HP IIIP	**8500** F HT
Postscrip NEC PC/MAC	**14500** F HT

***SCANNER*..................................**

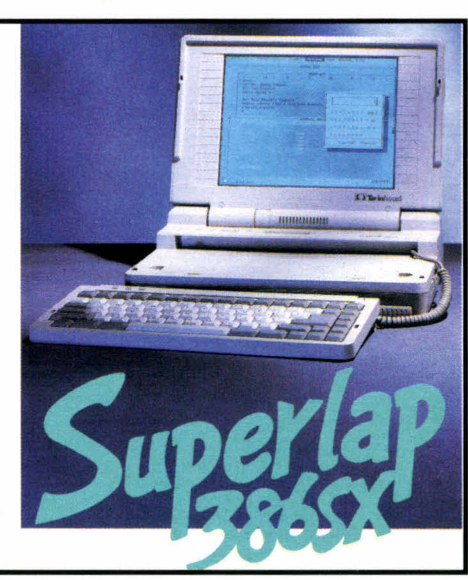
CANON IX-12 F	**8500** F HT
UMAX UF 32	**11250** F HT

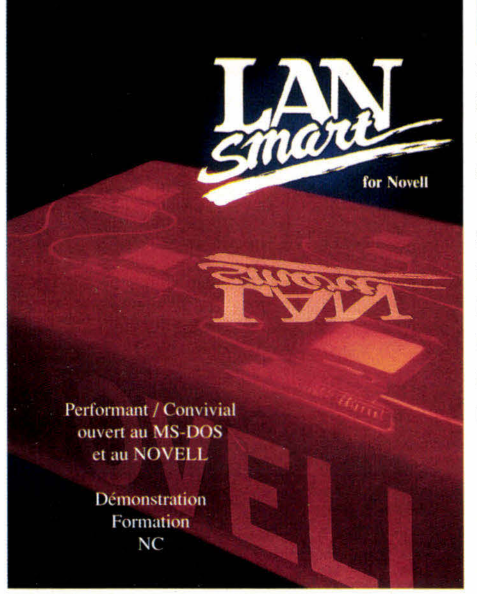
Mémoire 1 Mo (ext. 4 Mo)
Disquette 3.5 1.44 Mo
Disque dur 40 Mo
Ecran VGA 640x480
2 séries et 1 parallèle
Clavier français détachable
Poids 4.6 kg sans battrie
livré avec sacoche;
DOS 4.01 + Gw Basic +licence

SUPER286 13950 FHT

SUPER386 16500 FHT

SUPERNOTE18500 FHT





PROMOTION ECRAN NEC

2A 14" multisync. 800x600	**4100** F TTC
3D 14" multisync. 1024x768	**4990** F TTC
4D 16" multisync. 1024x768	**9990** F TTC
5D 20" multisync. 1024x768	**19950** F TTC

SuperVGA 1024x768	**2690** F TTC
Lecteur 5 1/4 1.2 Mo	**590** F TTC
Lecteur 3 1/2 1.44 Mo	**590** F TTC
DD 40 Mo Seagate 28ms	**1990** F TTC
DD 80 Mo Seagate 19 ms	**3990** F TTC
DD 120 Mo Seagate 18ms	**4490** F TTC

Garantie un an pièces et main d'oeuvrre
Expédition nationale et internationale

Co-processeurs

80287-12	**1290 HT**
80387sx-16	**2100 HT**
80387sx-20	**2300 HT**
80387dx-20	**2700 HT**
80387dx-25	**3400 HT**
80387dx-33	**3990 HT**

DR DOS 5.0

Digital Reseache
Max gestion de mémoire optimisée laissant 620 ko à l'utilisateur
LIM 4.0 expanded memory
790.00 F HT

Mémoires

Barette à 1 Méga	**450** HT
Barette à 4 Méga	**1950** HT
BOCARAM avec deux Méga pour PC	**2450** HT

Mémoire pour Imprimante Laser:HP, EPSON, IBM, CANON,TOSHIBA...

Carte de 2 Mo	**1650** HT
Carte de 4 Mo	**2390** HT
Carte Postscript pour HP IIP ET III	**3250** HT

SERVICE-LECTEURS N° 224



POUR FAIRE UN BOEUF SANS PRENDRE DE BOUILLON, IL EXISTE UN PETIT CUBE MAGIQUE !...
- N - E - W - S -
Plongez dans l'actualité de la sono. Toutes les nouveautés vous y sont présentées sous forme de "FLASH INFO"
- J - E - U - X -
Avec le "QUIZZ SONO", jouez et gagnez six mois d'abonnement. Mais découvrez aussi les jeux de Casino (Poker, Yam's, Roulette), le jeux du Président et le Polyathlon qui mettra vos connaissances à l'épreuve.
- A - G - E - N - D - A -
Les dates des concerts et spectacles sur l'année.
- R - E - V - U - E -
Outre le sommaire du prochain SONO, vous pourrez consulter la liste des anciens numéros disponibles, la tribune du lecteur (pour vos questions à la Rédaction) et vous abonner à SONO en réglant par Carte Bleue.
- C - O - N - T - A - C - T -
Dans la messagerie SONO, conversez en direct et ouvrez une boîte aux lettres personnelle pour y recevoir votre courrier Minitel.
- A - N - N - O - N - C - E - S -
Rapide, efficace, vos P.A. gratuites sur Minitel.
- M - A - T - E - R - I - E - L -
Tout le matériel de sonorisation passé au crible.
- A - D - R - E - S - S - E - S -
Toutes les coordonnées du monde de la sono.
- D - M - C -
Avec le Disco Mix Club International, découvrez le classement des Tops de la semaine, les nouveautés et la boutique DMC.
3615 code SONO

Les intégrés enfin reconnus ?

Ayant longtemps souffert de la mauvaise réputation d'élèves moyens en tout et excellents en rien, les logiciels intégrés se débarrassent lentement et au fil des versions d'une renommée encombrante. Avec l'apparition de nouvelles fonctions et le perfectionnement de celles déjà existantes, les arguments ne manquent pas en faveur de ces ex-passe-partout de la bureautique.

Tout semble plaider en faveur des intégrés : en plus de leurs capacités à traiter des données en utilisant les fonctions de traitement de texte, de tableur et de gestionnaire de fichiers, ils se sont enrichis d'autres fonctions grâce à l'ajout de modules de communication et de grapheurs. Un intégré se définit comme un assemblage de modules aux fonctions différentes en un progiciel bénéficiant d'un environnement commun.

Bien des reproches ont été adressés aux intégrés, dont le plus virulent concerne la différence de puissance entre leurs modules : les uns semblent plus spécifiquement destinés au traitement de texte, tandis que d'autres privilégient les fonctions de gestion de fichiers ou de tableur. Ce manque d'équilibre est flagrant dans le cas d'utilisation intensive en environnement bureautique. Cette critique n'est pas tout à fait infondée, et trouve, dans certains produits, des justifications.

Open Access : alourdi par un surcroît de commandes.

```
Utilitaire de liaison aux routines externes pour Open Access III
Nom du fichier OBJ:  H:MODES.OBJ
Nom de fichier en sortie: H:PIERRE.OAC
Description des Routines externes à construire
Nom de la fonction :   SAISIE
Numéro de type pour cette fonction:      1
Nbre de paramètres passés: 3
<aide:F1> <undo:Esc> <do:F10>
```

Les désagréments inhérents aux intégrés ne doivent cependant pas faire oublier les immenses services que peut en tirer l'utilisateur moyen aux besoins limités. En dehors des motivations pratiques, l'avantage financier est indéniable, malgré le prix injustifié de certains produits. Un autre avantage de l'intégré réside dans la possibilité d'effectuer des transferts de fichiers d'un module à l'autre sans sortir de l'application. Enfin, les logiciels intégrés permettent, grâce à une interface homogène, un apprentissage rapide des commandes, d'où un rendement efficace et un gain de temps.

Un intégré, conforme à l'idée que s'en fait l'utilisateur, doit rassembler les fonctions les plus utilisées en bureautique. Les logiciels sélectionnés dans ce dossier répondent à cet impératif. Il faut cependant distinguer deux catégories différentes, par le prix d'abord, puis par la richesse des fonctions qu'ils proposent. D'un côté les poids lourds, de l'autre des intégrés plus légers. En plus d'être économiques, ces derniers répondent parfaitement aux besoins des tâches ordinaires.

Les juniors de la sélection

OPEN ACCESS JUNIOR

La version « d'entrée de gamme » de Open Access a reçu la dénomination de Junior. Cinq modules composent le logiciel : un traitement de texte, un tableur, un module de gestion de base de données et un module graphique aux possibilités avancées. L'agenda comprend un calendrier, un carnet de rendez-vous et un carnet d'adresses.

Conçu pour fonctionner avec seulement 256 Ko de mémoire centrale, Open Access Junior nécessite une version du DOS supérieure à 2.0. Deux lecteurs de disquettes sont nécessaires pour faire tourner l'intégré, mais un disque dur est fortement conseillé. Les trois volumes qui composent le manuel se divisent en une partie *« mise en service »* et une deuxième partie *« guide de l'utilisateur »* en deux volumes.

A l'usage, on s'aperçoit bien vite que le module de gestion de base de données est le véritable morceau de choix. La création d'un fichier de base de données et d'un masque d'écran se font à l'aide de commandes affichées en bas de l'écran. Les fonctions disponibles permettent d'assigner des caractéristiques aux champs auxquels elles s'appliquent. Pour faciliter le tri multicritère, quinze clés peuvent être attribuées aux champs correspondants. La présence d'au moins un champ clé est nécessaire sur chaque fiche. Open Access peut gérer des fichiers de plusieurs Méga-octets.

Le langage de requête constitue la véritable originalité de Open Access Junior par rapport à ses concurrents. Inspiré du célèbre SQL *(Structured Querry Language)*, il

rend aisée toute recherche multicritère. Les mots clés **Si-Et-Ou-Oui-Non** permettent d'affiner les recherches et peuvent être combinés entre eux pour attribuer plusieurs critères de recherche à un même champ.

Créer, modifier ou mettre en forme des textes n'est visiblement pas le point fort du traitement de texte. Malgré la présence de toutes les fonctions propres à un bon logiciel de traitement de texte, les circonvolutions procédurières auxquelles est contraint l'utilisateur alourdissement considérablement le traitement des données.

Pour situer un mot mal orthographié par la commande recherche/remplace, il faut passer par quatre étapes durant lesquelles l'utilisateur spécifie l'endroit exact où se trouve le mot à corriger, c'est-à-dire au bout de combien d'occurrences le mot doit être changé (?). En outre, la recherche par chaîne de caractères permet de localiser la portion du mot dans laquelle se trouve la faute (re-?). Malheureusement, cette complexité ne nous rend que plus cruel le manque d'un vérificateur orthographique. En revanche, les déplacements dans le texte sont facilités par la mise en place de marqueurs.

Avec ses 3 000 lignes sur 216 colonnes, les capacités de la feuille de calcul du tableur sont impressionnantes. Tous les attributs d'un bon tableur *stand alone* sont présents. De même, les fonctions arithmétiques, mathématiques, logiques et financières suffiront à répondre aux besoins de l'utilisateur exigeant. L'intérêt du tableur se trouve grandement rehaussé par l'utilisation de fonctions financières. Elles permettent, en introduisant la formule appropriée dans la ligne de saisie, toutes sortes de calculs.

L'affichage simultané de six fenêtres permet d'effectuer des transferts de données ou des consolidations. A la différence près que les consolidations considérées consistent non pas en l'établissement des liens dynamiques entre les cellules, mais à additionner la somme d'un certain nombre d'entre elles, puis de reporter cette somme dans un tableau de consolidation.

Les représentations graphiques sont très réussies. La possibilité de visionner des résultats en 3D et sous différentes formes (histogrammes, colonnes, barres et courbes) est un argument de choix. De plus, l'utilisateur peut, grâce à la fenêtre de description du graphique, agir sur toutes les caractéristiques de la représentation (couleurs, style des caractères, position...) afin de la personnaliser.

Malgré des capacités attrayantes et un gestionnaire de base de données digne de ce nom, Open Access Junior ne peut être considéré comme un intégré pratique à utiliser. Il est alourdi par un surcroît de commandes servant à effectuer de simples opérations. Son niveau d'intégration laisse à désirer. En effet, le transfert de données d'un module à l'autre se fait par le canal d'une commande **« contexte »**. Les fichiers sont sauvegardés dans un format propre au logiciel appelé SIF. En ce qui concerne la récupération des fichiers externes, un utilitaire permet de convertir les fichiers SIF aux autres formats (DIF, DBF, ASCII) et *vice versa*.

Pour plus d'informations cerclez 20

ABILITY PLUS

Edité par le Britannique Migent et distribué par Innelec, Ability Plus regroupe cinq modules : un éditeur de textes, un tableur, un grapheur, un module de gestion de fichiers et un de communication. Un sixième module externe permet de créer des présentations en rassemblant les éléments des autres modules.

Conçu dans un souci de flexibilité poussé, Ability Plus offre Duo, qui permet, en pressant la touche F9, de basculer d'un fichier à l'autre dans deux modules différents. Le temps d'un changement d'écran, et l'utilisateur peut consulter ou échanger des données, un chiffre ou vérifier l'adéquation des informations entre deux fichiers.

Toutefois, pour bénéficier pleinement des avantages de Ability Plus, un écran couleur au standard EGA est nécessaire. De même, pour les moniteurs monochromes, la présence d'une carte de type Hercules est indispensable. Dans le cas contraire, il est tout simplement impossible d'utiliser le grapheur ainsi que le module de présentation.

La mise en œuvre et l'utilisation du logiciel sont aisées. Une fois les automatismes acquis, la rapidité d'exécution et de navigation entre les modules est des plus satisfaisantes. Toutes les étapes, de l'installation aux fonctions avancées, sont consignées dans un document.

Le module de traitement de texte se trouve au centre du dispositif du logiciel. Il se présente à l'écran sous la forme d'une feuille délimitée par un cadre. Une ligne d'état, en bas de l'écran, regroupe toutes les commandes usuelles de module, ainsi que la commande d'appel d'autres barres de menu. La commande F9, citée plus haut, est toujours présente, quel que soit l'écran dans lequel on se trouve. A signaler que le mode graphique peut être délaissé au profit du mode texte. Le gain de vitesse est alors appréciable. En revanche, le mode texte ne permet pas l'affichage des graphiques et autres présentations. D'autre part, les différents enrichissements typographiques (gras, italique, souligné, indice, exposant...) ne sont pas visibles en tant que tels, mais plutôt codifiés par différentes couleurs.

La manière la plus commune de transférer des données d'un fichier à un autre est de faire un copier/coller. Dans Ability Plus, cette fonction peut être effectuée par l'ajout d'un champ dans le traitement de texte.

D'autre part, il est possible de manipuler des données provenant d'autres champs dans le même fichier.

La véritable originalité du champ réside dans le fait qu'il constitue les parties communes entre les modules. La création et la mise en œuvre des liens à travers le champ s'effectuent à l'aide des symboles définissant le type de lien à établir. C'est ainsi que l'interdépendance peut être unidirectionnelle, bidirectionnelle ou relationnelle. Cette opération permet d'affiner le type de relation entre les champs, que ce soit dans un même fichier, deux fichiers du même module ou deux fichiers de modules différents.

Les performances du tableur se mesurent à ces capacités : 9 999 lignes et 702 colonnes. Seule la mémoire RAM disponible demeure la véritable limite à la taille maximale d'une feuille. Grâce à une bibliothèque de fonctions intégrées, le module de calcul permet des opérations simples ou complexes – à variables multiples par exemple. La possibilité d'appliquer la même opération à plusieurs champs se fait grâce au procédé de définition de listes. Une liste représente des champs délimités et identifiés par leurs coordonnées. Pour les usages intensifs de saisie, une fonction remplit automatiquement les cellules.

Le tableur crée des fichiers au format Lotus 1-2-3 et détecte automatiquement la présence d'un coprocesseur arithmétique. L'importation de données à partir d'autres tableurs (Lotus 1-2-3 ou Symphony), s'effectue par un copier/coller.

La création d'une base de données est soumise à une suite d'étapes dans laquelle l'utilisateur définit, avant toute chose, la fiche maîtresse. Cette dernière sera le modèle à partir duquel les autres fiches de la base seront enregistrées et contiendra les champs. Les champs bénéficient de toutes les possibilités propres aux cellules du tableur, et peuvent contenir des variables numériques, alphanumériques ou des variables numériques non calculées. L'établissement de la fiche modèle se fait avec le module de traitement de texte. Naturellement, les fiches modèles peuvent être modifiées bien après la création de la base.

Le grapheur est le module dans lequel se retrouvent tous les autres modules, car toutes les données chiffrées peuvent être aisément visualisées sous différentes formes : colonne, lignes, barres empilées, en coordonnées X et Y... Pour bénéficier de l'affichage graphique, il faut abandonner le mode texte.

Les performances de Ability Plus sont à classer dans la bonne moyenne. Tout son attrait réside dans les liens dynamiques générés entre les différents modules. En conséquence, il forme un tout efficace et pratique à utiliser. Il ne dispose pas d'un langage de programmation, mais l'utilisateur peut personnaliser ses applications, grâce aux macrocommandes.

Pour plus d'informations cerclez 21

PFS PREMIER CHOIX

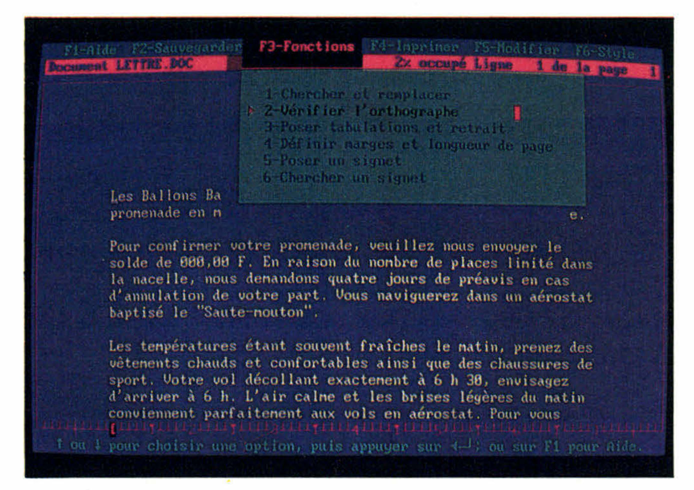
PFS Premier Choix est incontestablement le plus léger des poids légers. Cependant, il ne faut pas croire que cette affirmation enlève quoi que ce soit à ses qualités. Le manuel est structuré de manière à guider sans l'effaroucher l'utilisateur novice. Rehaussé par d'abondantes illustrations, il évite tout malentendu ou fautes de compréhension. En outre, du fait de la place assez faible qu'il occupe sur le disque dur, les utilisateurs de portables ou de petites machines peuvent se satisfaire de ses services.

Premier Choix est articulé autour de quatre modules : traitement de texte, tableur, gestionnaire de fichiers et un module de communication. Il utilise le concept de « zone de travail ». Que ce soit le tableur, le traitement de texte ou le gestionnaire de fichiers, tous bénéficient de la même interface. Sous les mêmes titres génériques, on obtient des fonctions différentes selon que l'on se trouve dans l'un ou l'autre des modules. Tous les modules sont chargés en RAM et peuvent être invoqués à partir du menu central.

Le module de traitement de texte rassemble les fonctions de base nécessaires : retraits, tabulations, rechercher/remplacer, copie, déplacement de blocs... Elles sont exécutables à l'aide de la souris et des menus déroulants. L'affichage en mode texte reste obligatoire et ne permet pas la visualisation des attributs des caractères. Les différents styles – gras, italique... – sont signalés par des couleurs spécifiques ou mis en surbrillance. La sauvegarde des fichiers se fait automatiquement au format ASCII.

Premier Choix n'autorise toutefois par la rédaction de longs rapports, la limitation à trente pages et l'absence de multifenêtrage empêchent tout travail sur des documents volumineux. Conscients de cette restriction, les programmeurs de Premier Choix prévoient la possibilité de combiner, à l'impression, plusieurs documents dont la taille est trop grande pour tenir ensemble dans la copie de travail. En utilisant la commande **« joindre »**, l'utilisateur peut imprimer les fichiers l'un à la

Premier Choix : facile à utiliser, rapide à maîtriser.



suite de l'autre, le programme se chargeant de numéroter les pages.

La gestionnaire de fichiers permet, en plus de la création et la gestion de fichiers, d'effectuer des calculs, de créer et d'imprimer un fichier d'état, qui donnera des renseignements chiffrés à partir des données contenues dans le fichier. Il effectue des recherches rapides dans le fichier selon les critères spécifiés et, à l'aide des fonctions de traitement de texte, apporte les modifications ou corrections nécessaires. Les masques mémorisés restent modulables même après avoir été sauvegardés. L'utilisateur peut, après avoir fait une copie de sauvegarde de son fichier, ajouter, déplacer ou effacer des champs et changer le nom des rubriques.

Créer un masque de saisie est chose aisée : l'utilisateur configure à loisir la grille qui correspondra le mieux à ses besoins. Quelques restrictions sont cependant de mise en ce qui concerne les conventions de saisie des champs. Les dates, par exemple, doivent être impérativement entrées sous la forme AA, MM, JJ (année, mois, jour), contrairement aux usages répandus.

Les contraintes de saisie ne s'arrêtent pas là. Ainsi, le signe de ponctuation des deux points (:) ne peut être utilisé dans le contenu textuel ou numérique d'un champ, car ce signe indique au programme la fin d'une rubrique. Cette dernière peut contenir jusqu'à 2 000 caractères. Avec un disque dur, le fichier peut contenir environ 16 000 fiches.

Le tableur, sans grandes prétentions, est capable de contenir des feuilles de 1 024 lignes sur 768 colonnes. Il est pensé pour faciliter les opérations de saisie au travers d'une interface simple et de raccourcis pratiques. D'autre part, les fonctions mathématiques, trigonométriques, arithmétiques et statistiques lui confèrent les qualités nécessaires pour effectuer un certain nombre de travaux simples. Reste à déplorer l'absence d'un module graphique sur la version testée.

Le module de communication est, là encore, un atout de taille. Que ce soit par modem ou en utilisant un câble reliant deux ordinateurs, le logiciel permet de transférer et de recevoir des fichiers extérieurs. Contrairement aux autres modules, les communications sont mises en œuvre par l'intermédiaire d'un menu unique appelé **« menu des services »**. Les services en question sont au nombre de huit et correspondent aux numéros d'appel, protocole d'échange, vitesse de transfert et autres critères introduits par l'utilisateur. Pour faciliter les connexions avec les services télématiques, l'utilisateur peut enregistrer une séquence de présentation. La procédure ainsi mémorisée sera automatiquement suivie par le programme. De plus, si le modem dispose de la numérotation automatique, le programme se charge de composer le numéro.

Sans être un foudre de guerre, Premier Choix est finalement l'intégré le plus facile à utiliser et l'un des plus rapides à maîtriser. Les performances de ses modules en font un logiciel convenable.

Pour plus d'informations cerclez 22

MICROSOFT WORKS

Works est le logiciel de la sélection qui exploite le mieux les possibilités des différentes configurations matérielles. Résultat, un logiciel propre à séduire tous les inconditionnels de la souris et du menu déroulant. Il peut fonctionner avec n'importe quel standard d'affichage CGA, EGA, LCD et monochrome. La configuration de l'affichage se fait au moment de l'installation du logiciel. Par la suite, l'utilisateur peut à loisir choisir les deux modes d'affichage présents : graphique ou texte.

Le traitement de texte est le module pivot du logiciel, c'est le passage obligé pour l'établissement de tout document regroupant des informations d'autres modules. On y retrouve les fonctions d'un traitement de texte performant : saisie au kilomètre, gestion des en-têtes et pieds de page, enrichissements typographiques, vaste choix de styles et de polices...

Utilisé conjointement avec les autres modules, le traitement de texte facilite la création de documents utilisant soit la base de données, soit le tableur. Il s'enrichit de deux dictionnaires fort utiles, le dictionnaire orthographique et le dictionnaire des synonymes. La version 2 offre une fonction **« aperçu avant impression »**. Cette option permet de visualiser les pages du document tel qu'il sera imprimé.

L'espace de travail proposé par le tableur est amplement suffisant : 4 096 lignes sur 256 colonnes utilisables avec la souris. Largement inspiré de Lotus 1-2-3, il sauvegarde ses fichiers dans le même standard avec la même extension WKS. Les documents concoctés avec Works peuvent être directement récupérés par Lotus 1-2-3. Les fonctions du tableur restent somme toute dans la bonne moyenne. Qu'elles soient mathématiques, financières ou statistiques, elles permettent toutes sortes d'opérations et de simulations. A noter l'impossibilité d'effectuer des simulations sur hypothèses et l'absence inexpliquée de fonctions de consolidation.

Les représentations graphiques faites à partir du tableur sont de qualité plutôt moyenne. Ses fonctions sont justes suffisantes pour faire des représentations en courbes, histogrammes simples ou empilés, camemberts ou en nuages de points. Le grapheur n'est accessible qu'à partir du tableur.

La base de données n'a visiblement pas bénéficié des mêmes attentions de la part de ses développeurs. A mi-chemin entre le tableur

et le traitement de texte, le module de base de données emprunte aux deux certaines fonctions de mise en forme du texte ou des calculs. Il est monofichier et permet de trier, sélectionner certaines fiches pour imprimer des étiquettes de routage, des lettres types ou un état. Deux modes d'affichage sont disponibles avec des commandes qui leur sont propres. Le mode formulaire présente une seule fiche à la fois, tandis que dans le mode liste permet de manipuler les fichiers. Les créations, modifications et enregistrements de fichiers se font à l'aide des fonctions classiques de paramétrage avec une grande souplesse d'utilisation, due à la souris.

Le module de communication est le moins bien loti. Il permet d'émuler des terminaux de type VT52 et ANSI. Les autres fonctions permettent juste l'établissement des communications et le transfert de fichiers avec quelques options de base, du genre recomposition automatique de numéros ou création de fichiers de communication.

Un excellent didacticiel permet, pour les débutants, de se familiariser avec les fonctions de base du logiciel. Conçu de manière progressive et illustré d'exemples parlants, il peut être utilisé conjointement avec le manuel pour un apprentissage rapide. Quant au manuel, il ne déroge pas à la tradition de Microsoft dans ce domaine : abondance d'illustrations et explications.

Pour plus d'informations cerclez 23

Les seniors de la sélection

SYMPHONY 2.2

Dans un environnement de travail assez spartiate, l'intégré de Lotus n'en offre pas moins des possibilités tout à fait satisfaisantes. Cinq modules composent Symphony : tableur, traitement de texte, gestionnaire de fichiers, grapheur et module de communication. Ces modules se sont enrichis de fonctions avec la commercialisation de la version 2.2. Force est de constater que, de tous les modules de Symphony, c'est le tableur qui bénéficie des fonctions les plus avancées.

C'est tout d'abord l'arrivée du spectaculaire viewer Lotus Magellan qui retient l'attention. Intégré à Symphony sous forme de module supplémentaire, il reprend certaines des fonctions les plus utiles de Magellan. Lorsqu'il est rattaché, l'utilisateur dispose de deux fenêtres qui présentent simultanément la liste des fichiers et leur contenu.

Quatre types de visualisations sont possibles. Elles permettent de consulter des fichiers au format Lotus 1-2-3, dBase ou ASCII. L'utilisateur peut à loisir examiner le contenu d'un fichier avant de le charger en mémoire, lier des fichiers ou extraire des feuilles stockées dans le disque dur pour les incorporer au fichier actif, ou tout simplement localiser une ou plusieurs feuilles dans un fichier.

Il était de notoriété publique que les capacités d'impression de Symphony laissaient à désirer, cette lacune est désormais comblée. Pour améliorer les capacités d'impression de Symphony et aussi permettre à l'utilisateur une plus grande liberté de mise en valeur de ses documents, le module **Allways** se charge de toutes les opérations de mise en forme et d'impression. Les formatages effectués sous **Allways** permettent de personnaliser des documents contenant du texte, des valeurs numériques et des graphiques, le tout sur la même feuille.

Allways apporte également toutes sortes d'enrichisssements (gras, soulignés...) et de mise en forme : hauteur de lignes, largeur des colonnes et ombrage clair ou foncé. Le programme autorise le mélange de huit polices de caractères sur la



Symphony : parmi les meilleurs de sa catégorie.

même feuille, dont trois sont téléchargeables à partir du module. Il permet l'ajout de cellules dans des encadrés. Il est même possible de disposer de l'affichage *wysiwyg* et d'imprimer dans différentes couleurs.

En revanche, **Allways** nécessite une installation spécifique. A noter que cette opération, pas plus ardue à réaliser que le paramétrage d'un setup, nécessite 1 Mo de mémoire sur le disque dur, cela en plus des 4 Mo occupés par le programme. D'autre part, les 640 Ko de RAM de base peuvent se révéler insuffisants si la taille des fichiers est importante ou si les enrichissements sont nombreux. **Allways** reconnaît et exploite les mémoires paginées à la norme LIM-EMS.

Toujours dans la série des appendices greffés sur la version 2.2, le module **dBase** est un programme de base données dont le rôle est surtout d'assurer la compatibilité avec dBase et de gérer les bases obtenues par l'extraction de fichiers ou parties de fichiers dans d'autres bases. Il peut récupérer, traiter ou modifier des fichiers entiers repris d'une base de données dBase ou Symphony et créer ses fichiers.

Pour les travaux plus classiques de création et de gestion de fichiers, il existe deux sortes de fenêtres de

saisie. La première, appelée environnement Feuille, se présente exactement de la même manière qu'une feuille de calcul. Elle permet la saisie des enregistrements par lignes et des rubriques par colonnes. Dans ce mode, l'utilisateur bénéficie de l'affichage simultané de plusieurs fiches avec une partie de leurs champs respectifs. Dans le second cas, l'utilisateur peut créer et personnaliser un masque de saisie. Grâce aux commandes en ligne, l'utilisateur dessine le masque et définit son type et sa longueur. Le mode Masque n'affiche qu'un seul enregistrement à la fois mais autorise la saisie d'un nombre de champs plus important.

De par ses fonctions et ses capacités, la base de données de Symphony reste tout de même en retrait par rapport à ses concurrentes. Mais utilisées conjointement avec le tableur, les informations contenues dans la base et dans le tableur peuvent faire l'objet d'une grande variété de traitements et d'analyses. Les différentes fonctions de calculs numérique et statistique sont applicables à une partie sélectionnée des enregistrements ou à l'ensemble d'un fichier. Le reste des fonctions classiques de gestion de base de données – tri, impression de rapports, suppression, insertion, déplacement d'un champ... – sont directement obtenues à partir du menu.

Le traitement de texte de Symphony permet de créer des lettres, des notes ou tout autre document de faible envergure. Entièrement subordonné au tableur, il en reprend le *look and feel* et même certaines commandes. Dans Symphony, le texte est considéré comme une extension des capacités du tableur, ce qui nuit à l'efficacité du module et surtout à son ergonomie. Deux fenêtres de saisie peuvent être invoquées : l'une se présentant sous la forme d'une feuille blanche et l'autre divisée en lignes et colonnes, comme une feuille de calcul.

La fenêtre texte se présente sous la forme d'un cadre dans lequel le texte est entré. Une ligne d'état en haut de l'écran donne des indications sur la position du curseur dans la page et dans la ligne, les justifications droite ou gauche, l'interlignage... Un indicateur « calc » est affiché lorsque le texte contient des cellules calculées. En revanche, il est impossible d'inclure directement des graphiques dans la feuille. Pour cela, l'utilisateur doit recourir aux services de **Allways.** Les liaisons tableur/traitement de texte sont efficaces et permettent de reprendre, à partir du tableur, des valeurs ou formules de calcul. Toute modification dans le tableur pouvant affecter le document en cours d'élaboration est immédiatement répercutée dans la ou les cellule(s) concernée(s) du traitement de texte. Le texte entré est formaté dans des valeurs par défaut : aligné sur la marge gauche, une tabulation toutes les cinq colonnes, interligne simple et affichage des retours chariot. Tous ces paramètres de configuration peuvent être aisément modifiés. De même les opérations de déplacement, modification, recherche et remplacement de chaînes de caractères se font à l'aide de menus simples.

Le module de traitement de texte dispose d'un vérificateur orthographique très efficace. Il repère les mots mal orthographiés, les répétitions et autres défauts de majuscules. Il affiche ensuite une liste de propositions. Symphony dispose, en plus du dictionnaire principal, de dictionnaires auxiliaires, que l'utilisateur peut créer et enrichir à loisir.

Sans être un ténor des logiciels intégrés, Symphony tire bien son épingle du jeu et parvient à se hisser parmi les meilleurs de sa catégorie. Reste toutefois à déplorer la confusion, chez les débutants et les autres, que pourraient créer les manuels d'utilisation. Volumineux et bourrés de renvois en tout genre, ils ne permettent pas un apprentissage facile. Cette déficience se trouve compensée par la présence en *add-in* d'un didacticiel complet pouvant être invoqué à tout moment.

Pour plus d'informations cerclez 24

ENABLE 2.15

Moins connu que ses illustres concurrents, Enable est l'une des révélations de ce dossier, et l'un des intégrés qui possèdent le meilleur équilibre entre ses différents modules. Le produit est bon et en est à la version 2.15. Cette dernière corrige bien des défauts des versions antérieures. L'une des avancées les plus notables est l'adjonction du vérificateur orthographique.

Le module de traitement de texte se trouve ainsi complété par un dictionnaire contenant 80 000 mots chargés de traquer les mots mal saisis, répétés et autres noms propres sans majuscules. Lorsqu'un mot n'apparaît pas dans le dictionnaire, des options de menu s'affichent à l'écran. L'utilisateur choisit alors de corriger ou d'ajouter le mot à son propre dictionnaire.

Les autres fonctions de traitement de texte confèrent à l'intégré une efficacité proche de celle d'un logiciel dédié. Les opérations de saisie sont facilitées par la procédure de saisie rapide ainsi que par le formatage automatique des paragraphes à l'aide d'une règle prédéfinie. En outre, il est possible d'introduire dans un texte une nouvelle règle qui modifiera l'emplacement des marges et des tabulations. La gestion des en-têtes et notes de fin de page est des plus évoluées. Une option permet de fixer une fin de page avant le terme effectif de la feuille. Cela afin d'être sûr qu'un texte, une colonne de chiffres ou un graphique ne seront pas imprimés sur deux pages. Une option de fin de page utilisateur vient compléter la précédente. Elle permet de rendre des

blocs de texte solidaires en fixant les limites supérieure et inférieure.

Avec Enable, il est possible de fixer des tabulations numériques et/ou alphanumériques dans un document du traitement de texte. Les tabulations serviront à aligner des colonnes de chiffres ou comportant des chiffres et des caractères. Des commentaires peuvent être introduits sans apparaître à l'impression. En mode brouillon, les paramètres de mise en forme du texte ne sont pas affichés. Les messages du marqueur sont clairs et signalent en toutes lettres la nature du paramètre.

Les différents enrichissements du texte ne sont indiqués que si le matériel le permet. Un écran graphique couleur ou à la norme Hercules est conseillé pour visualiser les attributs de texte. La fonction recherche/remplacement différencie les majuscules et les minuscules et permet de localiser toutes les répétitions du même mot ou groupe de lettres pour les corriger ou les changer. Les fonctions de copier/coller sont facilement mises en œuvre.

Tout comme le tableur de Symphony, celui de Enable est entièrement compatible avec 1-2-3. Il permet d'importer et d'exporter des fichiers sauvegardés sous le format WK1, WKS, DIF, SYLK, ASCII, sous le format propre à Symphony et, chose nouvelle, il permet de modifier des feuilles créées sous Supercalc 3. De Lotus, il peut reprendre la plupart des macrocommandes. La taille d'une feuille de calcul du tableur est fixée à 255 lignes par 255 colonnes par défaut. Six autres modes existent. Ils permettent de moduler le nombre de colonnes et de lignes, mais toujours dans la limite des 65 025 cellules. En réalité, la limite réelle est la RAM disponible. Comme Enable travaille avec toutes les données en mémoire, il est facile d'atteindre les 640 Ko.

S'il est difficile d'utiliser l'intégralité des cellules d'une feuille, il est possible d'en protéger le contenu. Apparue avec la version 2.15, les options de protection empêchent toute modification de données dans un groupe de cellules sélectionnées ou dans la totalité de la feuille.

Le tableur possède diverses fonctions mathématiques, financières et logiques. Il permet d'effectuer des simulations sur conditions ainsi que des projections. En combinant des données venant du gestionnaire de fichiers ou du tableur, l'utilisateur génère des graphiques et des diagrammes de bonne qualité. Les graphiques obtenus peuvent être incorporés à un document du traitement de texte. Considérablement enrichi par le module supplémentaire **Perspective,** le grapheur de Enable a pu dépasser ses propres lacunes. Les deux logiciels doivent être utilisés conjointement, afin d'obtenir de meilleurs résultats. Le grapheur original permet la création d'histogrammes, et d'histogrammes empilés bi ou tridimensionnels, des courbes, des camemberts ou des diagrammes linéaires ou XY. Quant au rôle de **Perspective,** il se trouve en aval et vient en complément du grapheur. Doté de ses propres commandes, il permet la manipulation de données et de paramètres, la personnalisation des graphiques, en ajoutant ou en changeant le style des intitulés. Les paramètres venant de Enable doivent être sauvegardés, car **Perspective** ne les sauvegarde pas une fois modifiés.

Bien que l'environnement soit austère, les capacités du gestionnaire de fichiers sont très appréciables et se complètent de fonctions de manipulation. Il est l'un des seuls à se prévaloir d'une compatibilité avec dBase II et dBase III.

Les commandes de création et de gestion de la base sont au nombre de seize, et permettent d'effectuer toutes sortes d'opérations de saisie, mise en forme, dessin de masque de saisie et manipulation de fichiers et de données. Ces dernières font l'objet de tous les soins dans le manuel. Chaque commande est minutieusement détaillée à l'aide d'exemples. Les bases créées doivent comporter un maximum de 65 000 enregistrements, dont chacun doit contenir 245 champs d'une taille de 254 caractères au maximum.

La définition du masque de saisie se fait à l'écran. La sélection des enregistrements particuliers de la base s'effectue en spécifiant le nom de la base, ainsi qu'un ensemble de critères que les enregistrements doivent remplir. Dans certains cas, ces opérateurs logiques ou relationnels (et, ou, inférieur à, supérieur à, égal à, non...) peuvent être épaulés par des jokers. Très utiles en cas d'oubli, les jokers consistent à remplacer une ou plusieurs lettres de la valeur numérique ou alphanumérique à rechercher par un point d'interrogation ou le symbole du dollar ($).

Enable est un intégré qui permet des utilisations intensives. Grâce surtout à son mode expert et à son langage de programmation, les utilisateurs chevronnés peuvent exécuter certaines procédures ou employer des macro-commandes.

Pour plus d'informations cerclez 25

FRAMEWORK III

D'une interface vieillissante, le concept de Framework n'en garde pas moins une efficacité redoutable quand il s'agit de la manipulation de données. L'intégration atteint les sommets du genre avec le concept de cadres. En effet, les différentes fenêtres de travail sont mobiles et superposables. Affichables simultanément, elles peuvent contenir des textes, des tableaux de calcul ou des graphiques. En outre, toute modification apportée dans une fenêtre est répercutée dans les autres documents. Les fenêtres de travail sont affichées dans un cadre unique pour toutes les applications.

Le traitement de texte a bénéficié

Satisfecit aux performances générales du produit.



Framework, vétéran des intégrés, n'en garde pas moins son efficacité redoutable.

de plusieurs améliorations notables. Désormais, le programme gère les notes de bas de page. Une règle permet de visualiser les positions de marges, des tabulations et des indentations. Les fonctions de couper/coller sont disponibles en utilisant les combinaisons Shift-F7 et Shift-F8. Une autre combinaison de touches permet d'accéder au presse-papiers et d'en modifier le contenu, ce presse-papiers servant au transfert des fichiers entre les modules de Framework. La présence d'un dictionnaire multilingue et d'un dictionnaire de synonymes permet la correction de textes, même dans des langues étrangères.

Framework propose plusieurs attributs de texte, dont les styles biffure, indice et exposant. Le passage en lettres majuscules et minuscules d'une partie du texte est disponible sur simple commande. Les coupures de mots sont elles aussi paramétrables. L'insertion d'un trait de césure permet d'indiquer au module l'endroit exact où la coupure doit avoir lieu. Dans le cas d'un formatage ultérieur du texte, qui rendrait la césure inutile, le logiciel élimine automatiquement le trait de césure.

Particulièrement évoluée, la fonction de recherche/remplacement concerne un mot, un groupe de lettres, une note et les attributs de style auxquels ils s'appliquent. C'est ainsi que l'utilisateur peut localiser dans un texte, une feuille de calcul ou un masque de saisie, tous les mots en italique ou en gras.

Le tableur de Framework est un des modules les plus réussis du logiciel. Parmi les nouveautés, signalons la possibilité d'effectuer des calculs sur une partie ou la totalité de la feuille, le module se chargeant de répercuter les changements dans les cellules concernées. Les cellules vides, qui provoquaient une erreur sous Framework II, sont considérées comme nulles et ne sont pas prises en compte.

Framework offre deux moyens d'identification de cellules. Le premier est la classique identification selon les coordonnées colonne/ligne. La seconde méthode est plus judicieuse et fait appel aux titres de colonne et de ligne. Ainsi, la cellule qui se trouve à l'intersection de la colonne « dépenses » et de la ligne « août » sera identifiée sous le nom dépenses.août. Outre les fonctions avancées de couper/coller qui se trouvent grandement facilitées par l'utilisation de la souris, Framework offre la possibilité de bloquer plusieurs lignes et plusieurs colonnes de la feuille de calcul. Cette fonction permet de garder à l'écran les cellules concernées, tout en naviguant dans la feuille de calcul.

Le tableur importe les fichiers au format 1-2-3, WKS et WK1, mais ne peut reprendre ni les macrocommandes ni les paramètres graphiques. Les fichiers au format DIF (Visicalc) et SYLK (Multiplan) peuvent être importés.

Huit types de graphiques peuvent être créés. Que ce soit à partir de la base de données ou du tableur, les différents graphiques ne sont affichables qu'en 2D. En revanche, il est possible de superposer plusieurs graphiques dans une même feuille. En outre, si des modifications ou des mises à jour interviennent sur les données à l'origine du graphique, l'utilisateur doit avoir préalablement établi un lien entre le graphique et le fichier d'origine, sinon la mise à jour du graphique ne s'effectue pas automatiquement. Le gestionnaire de fichiers ne brille pas par ses qualités. Il reste désespérément monofichier, ce qui empêche toute prétention de puissance.

Nettement améliorée, la compatibilité entre le module de gestion de fichiers et dBase s'est enrichie de la possibilité de récupérer des données provenant de dBase. Il est possible à Framework de produire des fichiers au format DBF, directement exploitables par dBase III. En outre, l'utilisateur peut lancer dBase à partir de Framework, à la condition toutefois que la mémoire centrale disponible soit suffisante. Tout comme pour le tableur, l'utilisateur peut bloquer à l'écran plusieurs champs. Cette opération n'est toutefois possible qu'en mode tableau. Les opérations de tri de recherche et de sélection d'enregistrements se font à l'aide de formules de filtrage.

Il est assurément regrettable que les performances du gestionnaire de fichiers hypothèquent les chances de Framework pour le titre de meilleur intégré de la sélection, il convient, cependant, de décerner un *satisfecit* aux performances générales du produit et surtout à sa vitesse d'exécution. Aidés des fonctions de base, mais surtout grâce aux macrocommandes et au langage de programmation, baptisé Fred, les utilisateurs chevronnés pourront tirer le meilleur parti des combinaisons de fonctions disponibles. Signalons une particularité concernant le module de communication. Il est en effet le seul des intégrés testés à disposer d'une émulation minitel. Il permet donc l'accès direct aux services télématiques.

Pour plus d'informations cerclez 26

SMARTWARE II 2.01

SmartWare II rassemble les modules les plus équilibrés de la sélection. Il faut dire que le package (pas moins de neuf disquettes en 3"1/4 et onze manuels et autres fascicules d'accompagnement) impose le respect. La version 2.01 fait suite à la version 3.10. Elle bénéficie de plusieurs améliorations.

Le traitement de texte, qui dispose d'une palette de fonctions impressionnante, supporte la définition de zones à colonnes multiples à l'intérieur du document en cours. Il est possible de joindre des colonnes pour garder l'alignement, les textes situés dans une zone à colonnes

multiples peuvent subir les mêmes opérations que le reste du texte. D'autre part, en utilisant la règle, le formatage des paragraphes se fait plus simplement qu'avec toutes les commandes en ligne de la version précédente.

Le traitement de texte peut à présent inclure des notes de bas de page et gérer le foliotage des feuilles. Différentes fontes et attributs de texte peuvent être employés pour les notes en bas de page, ces dernières étant disposées en fin de paragraphe, en fin de page ou seulement à la fin du document. En outre, l'élaboration d'une table des matières et d'un index complètent les fonctions désormais disponibles.

Grâce à un utilitaire de conversion, les fichiers provenant de Microsoft Word, de WordPerfect et de WordStar 2000 peuvent être récupérés. La commande d'importation d'un document n'est pas plus compliquée que celle concernant le chargement d'un texte à partir de la mémoire de masse. SmartWare reconnaît et convertit automatiquement le format du fichier à importer.

Si le matériel utilisé le permet, la visualisation à l'écran des attributs de texte ne pose aucun problème. Les gras, soulignés et autres italiques sont représentés de la façon la plus conforme à l'impression qui en sera faite. Pour effectuer des rechercher/remplacer, le module permet de distinguer les majuscules des minuscules, d'intervenir dans les index et tables des matières.

Tout comme le module de traitement de texte, le tableur bénéficie de fonctions variées, ainsi que de la sempiternelle, mais néanmoins utile compatibilité avec 1-2-3 : il offre la possibilité de récupérer les fichiers 1-2-3 au format WKS et WK1 ainsi que les fichiers au format DIF et ASCII. Toutefois, les macrocommandes de 1-2-3 ne sont reprises que sous forme de texte.

La taille d'une feuille de calcul est illimitée et les fonctions de recalcul ont été améliorées. L'utilisateur n'est plus obligé d'attendre que la totalité d'une feuille soit recalculée pour récupérer la main. Les opérations de recalcul s'effectuent en une sorte de tâche de fond, qui n'en est pas réellement une, puisqu'elle n'autorise pas l'exécution de deux manipulations simultanées. Cependant, cette option rend la main à l'utilisateur puis suspend les opérations de recalcul selon les commandes introduites. Le programme décide alors de l'ordre dans lequel les opérations doivent être effectuées.

L'éditeur de formules est une fenêtre, invoquée par l'utilisateur, qui remplace la fenêtre du tableau. L'éditeur de formules est un petit traitement de texte permettant l'élaboration et la modification de formules de calcul plus ou moins longues.

Smart gère plusieurs feuilles de calcul simultanément. Une fonction zoom permet de rendre à la fenêtre sélectionnée sa taille pour occuper la totalité de l'écran. Le module graphique présente des qualités indéniables. Avec ses six sortes de graphes, le module affiche les données prises dans la grille du tableur. En plus de la possibilité d'affichage en 3D, certains effets sont possibles, comme les camemberts éclatés et les effets de perspective.

Un éditeur graphique rudimentaire permet d'agrémenter les documents de dessins et de commentaires. Une fois transférés vers le traitement de texte, les graphiques et leurs commentaires peuvent être imprimés sur la même feuille. Pour les utilisateurs moins expérimentés l'abord du tableur est simple et facilité par une aide en ligne. Les fonctions disponibles peuvent être automatisées en utilisant des macrocommandes. Pour une utilisation plus poussée, le langage de programmation du module de traitement de projets permet de développer des programmes d'applications complexes, faisant appel aux procédures avancées de SmartWare.

La liste des capacités de la base de données ressemble au palmarès d'un champion du *Livre des records* : 2 milliards d'enregistrements dans un seul fichier de données ; 31 000 caractères par enregistrement ; possibilité de créer 1 000 zones dans un fichier ; créer et rattacher 127 feuilles... Grâce au concept de vues, le module apporte une plus grande souplesse de visualisation et de manipulation de données. Désormais, la fenêtre d'affichage n'est plus la surface inactive dans laquelle les feuilles sont visualisées, mais peut être transformée en vue. Une vue permet de positionner les zones d'affichage ou champs n'importe où dans la fenêtre. Il est possible de lier deux fichiers de la même vue afin d'afficher des enregistrements des deux fichiers. Chaque vue peut contenir un maximum de 255 colonnes par 32 000 lignes.

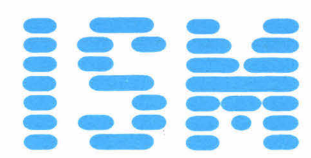
La saisie de données et la mise à jour des clés se font de façon simple. Les clés sont automatiquement mises à jour en cas de modification du contenu des enregistrements. Il est possible de générer des états pour éditer tableaux, listes et étiquettes, depuis une vue ou à partir de l'un des fichiers. L'utilisateur a alors la possibilité de personnaliser la présentation de son fichier d'état en spécifiant un format de tableau. Les données sélectionnées peuvent être comparées, mises en opposition, passées en revue ou calculées. Les commandes de génération d'état sont efficaces et rapides.

SmartWare offre le meilleur niveau de fonction et surtout un équilibre presque parfait entre les modules qui le composent. Il est à conseiller aux entreprises et aux particuliers désireux de tirer le meilleur parti d'un intégré complet et efficace. ■

Pour plus d'informations cerclez 27

Mourad Krim

DIFFUSION DIRECTE



48, BOULEVARD DES BATIGNOLLES - 75017 PARIS
TEL. (1) 42 94 16 11 - FAX (1) 42 94 16 05
METRO : ROME ou PLACE DE CLICHY
Horaires d'ouverture du lundi au vendredi 9 h 30-13 h - 14 h-18 h 30 - Samedi 10 h-18 h

TOUJOURS PLUS FORT ...ET MOINS CHER

TOUS NOS PRIX SONT EN TTC

PRIX DEPART PARIS

XMX-486-25

◊ CPU INTEL 80486-25 Mhz 0 Wait state
◊ 4 MO RAM rapide. Extensible à 16 MO
◊ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
◊ 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
◊ Support co-processeur WEITEK
◊ 2 ports série et 1 parallèle
◊ Clavier 102 touches AZERTY
◊ Boîtier TOWER ◊ Livré avec carte et écran
◊ 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	17990	18590	19990
80 MO 17 ms	19490	20090	21490
115 MO 17 ms	20490	21090	22490
210 MO 17 ms	22990	23590	24990

XMX-386-33 CACHE

◊ CPU INTEL 80386-33 Mhz 0 Wait state
◊ 4 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
◊ 64 KO mémoire cache
◊ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
◊ 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
◊ Support co-processeur 387 ou WEITEK
◊ 2 ports série et 1 parallèle
◊ Clavier 102 touches AZERTY
◊ Boîtier DESKTOP ◊ Livré avec carte et écran
◊ 1 souris compatible

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	12990	13590	14490
80 MO 17 ms	14490	15090	16490
115 MO 17 ms	15490	16090	17490
210 MO 17 ms	17990	18590	19990

XMX-386-25

◊ CPU INTEL 80386-25 Mhz 0 Wait state
◊ 4 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
◊ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
◊ 1 lecteur HD 5 1/4 et 3 1/2
◊ Support co-processeur 387 ou WEITEK
◊ 2 ports série et 1 parallèle
◊ Clavier 102 touches AZERTY ◊ Boîtier DESKTOP
◊ Livré avec carte et écran
◊ 1 souris compatible
(version 20 Mhz moins 500 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA couleur Multifréq. 1024 Carte 1 MO
40 MO 28 ms	9690	10290	11690
80 MO 17 ms	11190	11790	13190
115 MO 17 ms	12190	12790	14190
210 MO 17 ms	14690	15290	16690

POUR TOUTES LES CONFIGURATIONS CI-DESSUS :
• 4 MO RAM rapide • 2 lecteurs de disquettes 5 1/4 et 3 1/2 • 1 souris compatible avec drivers
VERSION VGA COULEUR :
• Carte VGA 16 bits, 1 Méga RAM Définition 1024 X 768 256 couleurs • Moniteur SUPER VGA Couleur Multi-Fréquence (1024 X 768)

XMX-386-SX/16

◊ CPU INTEL 80386-SX 20 Mhz 0 Wait state
◊ 1 MO RAM rapide. Extensible à 8 MO
◊ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
◊ 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
◊ Support co-processeur 387
◊ 2 ports série et 1 parallèle
◊ Clavier 102 touches AZERTY
◊ Boîtier DESKTOP
◊ Livré avec carte et écran
(version 20 Mhz plus 450 F)

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 16 bits 256 KO	Moniteur 14" Super VGA coul. Multifréq. 1024 Carte 256 KO
40 MO 28 ms	6990	7590	8990
80 MO 18 ms	8490	9090	10490
115 MO 19 ms	9490	10090	11490
210 MO 17 ms	11990	12590	13990

XMX-286-12

◊ CPU INTEL 80286-12 Mhz 0 Wait state
◊ 1 MO RAM rapide. Extensible à 4 MO
◊ Contrôleur gérant 2 disques durs et 2 lecteurs disquettes
◊ 1 lecteur HD 5 1/4 ou 3 1/2
◊ Support co-processeur 287
◊ 2 ports série et 1 parallèoe
◊ Clavier 102 touches AZERTY
◊ Boîtier DESKTOP
◊ Livré avec carte et écran

Disque dur	Moniteur 14" Monochrome Carte Hercules	Moniteur 14" VGA mono Carte VGA 8 bits 256 KO	Moniteur 14" VGA couleur Carte VGA 8 bits 256 KO
40 MO 28 ms	4990	5980	6990
80 MO 17 ms	6490	7480	8490
115 MO 17 ms	7490	8480	9490
210 MO 17 ms	9990	10980	11990

PORTATIF NOTEBOOK 386-SX16

PRIX CHOC 23990 F
◊ CPU INTEL 386SX 16 Mhz 0 wait state
◊ 2 MO RAM rapide ◊ 40 MO disque dur
◊ 1 lecteur HD 3 1/2 1.44 MO
◊ 2 séries et 1 parallèle
◊ Contrôleur vidéo SUPER VGA 800 X 600
◊ Ecran VGA LCD 32 niveaux de gris ◊ Sac
◊ MS-DOS 4.01 avec manuels

3 kg

PORTABLE SUPERLAP 386 SX 20/120

PRIX CHOC 25500 F
◊ **Disque dur 120 MO** ◊ CPU INTEL 386-SX 20 Mhz
◊ 2 MO RAM rapide. ◊ 1 lecteur 3 1/2 1.44 MO
◊ 2 séries et 1 parallèle
◊ Contôleur vidéo SUPER VGA 800 X 600
◊ Ecran VGA LCD 32 niveaux gris ◊ Sac
◊ MS-DOS 4.01 avec manuel

SUPERLAP 386-SX 16/40

Mêmes caractéristiques sauf :
◊ 1 MO RAM ◊ Disque dur 40 MO **PRIX CHOC 19900 F**

OPTIONS	SUPPLEMENT
1 MO RAM	450 F
2e LECTEUR	480 F
ECRAN NEC 3D	2950 F
MS-DOS 4.01FRANÇAIS	580 F
SOURIS COMPATIBLE	190 F
BOITIER MINI-TOWER	350 F
BOITIER TOWER	700 F

Nos matériels sont garantis 1 an pièces et M.O. Nos prix sont en T.T.C. et susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les marques citées sont déposées.

COTE D'AZUR

CAGNES SUR MER : SOLAM
51, avenue de Verdun
06800 CAGNES SUR MER
Tél. : 93 73 65 14

CARTES MERES

CARTE 286-12 EXT 4 MO	890 F
CARTE 386 SX-20 MHZ EXT 8 MO	2750 F
CARTE 386-25 MHZ EXT 8 MO	4650 F
CARTE 386-33 C CACHE 64 KO	5990 F

(Montage possible en notre boutique pour 550 F TTC)

Les tableurs sous MS-DOS 5.0

Depuis qu'ils existent, les tableurs ont parcouru du chemin. Le concept de base n'a guère changé mais bien des fonctions nouvelles sont apparues. Des tableurs comme Lotus 1-2-3 ou Quattro Pro n'ont plus rien (en matière de puissance) à voir avec leurs ancêtres Multiplan ou Visicalc, mais ils leur doivent quand même l'essentiel de ce qu'ils sont. En général, tous sont prévus pour fonctionner avec seulement 640 Ko de RAM et ont une totale compatibilité avec le DOS, donc avec DOS 5.

En ce qui concerne la gestion de la mémoire, les choses ont bien changé. Certains comme Borland se préoccupent de la nécessité d'utiliser le moins d'espace mémoire possible avec le système de gestion en *overlay* baptisé Vroom. D'autres prévoient une autolimitation du logiciel selon la mémoire disponible.

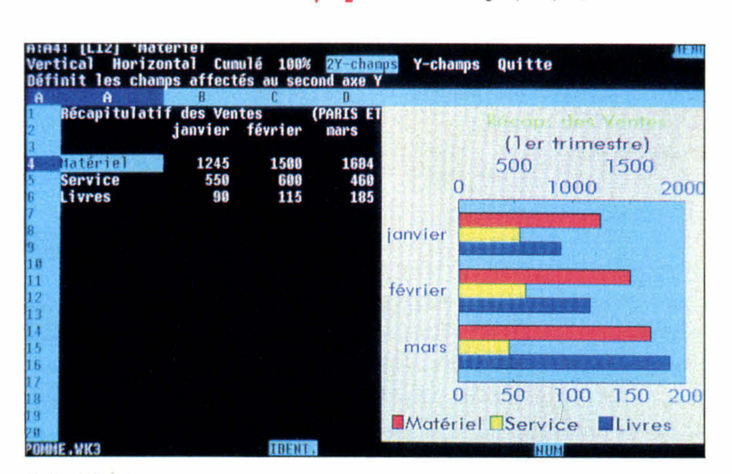
Des avancées significatives ont été effectuées dans tous les domaines : présentation, maniabilité, capacités, et principalement la mise en pages. Lorsque les tableurs de la génération précédente étaient équipés de modules graphiques, l'utilisateur se contentait de simples présentations sous forme d'histogrammes ou de camemberts. En outre, il était hors de question d'effectuer une quelconque mise en pages lors de l'impression. Quant à imprimer sur une même page des valeurs numériques et leur représentation graphique, c'était tout simplement impensable. Le petit monde tranquille des tableurs a donc commencé à vivre ses premiers soubresauts avec l'ajout de programmes complémentaires dont le rôle est de pallier les manques.

Un des avantages de Lotus : il n'occupe que peu de place en mémoire.

Ne pouvant tout assumer, les tableurs assistés ont besoin de logiciels « d'appoint », comme Impress ou Allways dans le cas de Lotus. Ces derniers s'occupent en général de tâches telles que l'édition, la compatibilité avec des bases de données ou avec d'autres tableurs. Ils constituent parfois de véritables petits chefs-d'œuvre qui rehaussent l'intérêt du tableur qu'ils sont censés accompagner. Cela est vrai dans le cas de Lotus et de son complément Impress.

Bien que les ventes de Windows suivent une courbe ascendante vertigineuse, les logiciels fonctionnant sous DOS exclusivement conservent un droit de cité. Au nombre de ces logiciels se trouvent les tableurs les plus connus du marché. Il y en a pour tous les goûts et pour toutes les bourses. Les uns sont destinés à un usage occasionnel que l'on pourrait qualifier d'amateur, les autres sont destinés à des utilisations professionnelles plus poussées. Pour les utilisateurs dont les besoins sont limités, Lotus 1-2-3 version 2.2 continue à rendre des services inestimables. D'autre part, Plan Perfect (à classer dans la même catégorie que Lotus 2.2), que les utilisateurs de Word Perfect sont plus susceptibles d'apprécier grâce à la ressemblance des interfaces, fait partie des tableurs de bonne facture. Sans grande prétention, il dispose toutefois de quelques fonctionnalités qui en font un outil de production restant dans une bonne moyenne.

Les deux tableurs précités fonctionnent bien sur les systèmes basés sur le AT 286, et pas mal sur 8086/88 à condition d'avoir un disque dur. Les utilisateurs possédant des machines plus puissantes et qui sont à la recherche de tableurs plus performants trouveront chaussure à leur pied dans ce qui représente, en quelque sorte, le haut du panier : Supercalc 5, Lotus 1-2-3 version 3.1 et Quattro Pro 3.0 ; des tableurs ambitieux mais dont les fonctions diffèrent quelque peu les unes des autres. Chacun de ces tableurs possède ses qualités propres : puissance et travail en trois dimensions réelle pour Lotus 1-2-3 version 3, puissance et graphismes personnalisés pour Quattro Pro.



Lotus 1-2-3 version 2.2

Quand Lotus 1-2-3 fut écrit, les systèmes contenant 640 Ko de RAM n'étaient pas aussi répandus qu'ils le sont actuellement, c'est pourquoi Lotus 1-2-3 n'occupe que peu de place en mémoire, ce qui reste un avantage. C'est cependant l'héritier d'un grand classique qui a donné ses lettres de noblesse aux tableurs et beaucoup rapporté à son éditeur.

Dépassé par des tableurs plus récents, Lotus 1-2-3 version 2.2 reste tout de même un bon logiciel pour les utilisateurs dont les besoins ne sont pas énormes ou qui sont limités par les capacités de leurs ordinateurs. D'ailleurs, c'est le rôle que lui assignent les responsables de Lotus : pouvoir fonctionner de façon satisfaisante avec des 8086 et 8088.

Associé à Impress, Lotus 2.2 affiche une vitesse de calcul étonnante. Dotée d'une gestion de base de données modeste, il dispose de commandes qui permettent juste d'extraire des données prédéfinies, à la seule condition que la ou les donnée(s) invoquée(s) soient déjà en mémoire. Si ce n'est pas le cas, la recherche en mémoire de masse devient tout de suite longue et fastidieuse. Contrairement à Excel, par exemple, Lotus 1-2-3 avertira l'utilisateur si celui-ci tente de sortir de l'application sans avoir sauvegardé son travail. Paradoxalement, l'utilisateur n'aura aucune demande de confirmation si, par inadvertance, il efface des données non sauvegardées, celles-ci sont alors immédiatement effacées et perdues à jamais.

Il existe aussi la possibilité d'invalider une commande avec l'option **« Undo »**. Mais cette option est à éviter absolument sous peine de ne plus avoir assez de mémoire de travail. En effet, Lotus 1-2-3 sauvegarde automatiquement une copie additionnelle de la feuille de calcul en mémoire dès que **« Undo »** est sollicité. Grâce à un logiciel additif d'interprétation, Lotus peut manipuler des fichiers dBase. Allié à Allways ou à Impress, Lotus 2.2 atteint des capacités d'impression égales aux plus grands tableurs. *WYSIWYG*, mélange de graphiques et de texte sur la même page, possibilité d'utiliser plusieurs polices de caractères, les capacités de mise en pages décuplent l'intérêt du tableur.

Les capacités graphiques de la version 2.2 sont en dessous de la moyenne, le logiciel ne permet pas de présentations multimodes (plusieurs graphes sur une même feuilles). En outre, la personnalisation des couleurs et des fontes n'est pas possible. En revanche, 1-2-3 possède d'excellentes dispositions quant aux macrocommandes, depuis toujours un des points forts du logiciel. La version 2.2 permet de stocker sur des feuilles séparées. Elle offre la possibilité de lier des feuilles, ce que ne permettait pas la version précédente. Lotus 1-2-3 version 2.2 peut devenir une seconde nature si son utilisation est intensive. Malgré quelques réserves, le logiciel est parfait pour de petits besoins et constitue un grand classique.

Lotus 1-2-3 version 3.1

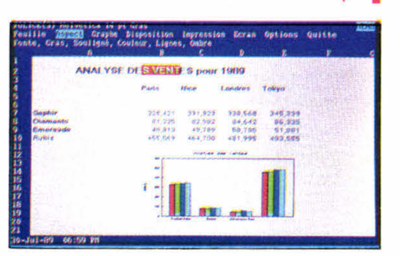
Très améliorée par rapport à la version précédente, cette version offre la possibilité de travailler en trois dimensions (capable de travailler sur 256 feuilles en même temps), ce qui facilite le travail de consolidation. Lotus 1-2-3 version 3.1 peut être installé sous Windows ou sous DOS selon les cas. De plus, l'ajout d'un solveur autorise l'optimisation des résultats en explorant des alternatives de recherche de résultat. Contrairement à la version précédente, la nouvelle est plus gourmande en mémoire, mais elle permet d'ouvrir autant de feuilles que la mémoire peut en contenir.

Pour faire fonctionner la version 3.1, il faut nécessairement disposer d'au moins 1 Mo de mémoire vive, le logiciel sachant également gérer la mémoire paginée. Cela facilite grandement les possibilités de création de liens dynamiques entre des cellules de feuilles différentes. Car le programme peut non seulement faciliter le transfert entre les feuilles présentes en mémoire, mais aussi mettre en œuvre des liaisons ou procéder à des changements (par activation d'une commande spécifique) à partir d n'importe quelle feuille de calcul. Ce système ne prend en compte que les cellules concernées par les changements et s'effectue en « tâche de fond ». Ce qui permet à l'utilisateur de ne pas s'impatienter devant son écran.

Les outils de gestion de la base de données ont été améliorés : 255 clés de tri sont disponibles ainsi que la possibilité de créer des liens entre des fichiers disposants de champs en commun. En outre, il est possible d'extraire des données d'autres bases de données (un driver inclus permet de travailler avec des données provenant de dBase 3), d'effectuer des modifications et de les rendre à leur fichier d'origine. Le format de fichiers de Lotus 1-2-3 version 3.1 est baptisé WK3, le tableur peut néanmoins lire des fichiers au format WK1 (Lotus 2.2) et WKS. Compatibilité verticale oblige, Lotus 3.1 peut sauvegarder des fichiers au format WK1 et des graphiques au format CGM *(Computer Graphic Metafile)*. Ce format permet de récupérer les graphiques sauvegardés sous des logiciels de PréAO pour des enrichissements. En outre, l'utilisateur a le loisir d'insérer de nouvelles feuilles de calcul aussi simplement qu'il peut ajouter de nouvelles colonnes. Par appui simultané sur une combinaison de touches, il peut passer d'une feuille à l'autre.

Disposant de fonctionnalités puissantes, Lotus 1-2-3 version 3 permet d'afficher simultanément à l'écran trois feuilles, et offre l'affichage d'un graphique sur la partie droite de l'écran tout en gardant la feuille de calcul affichée sur la partie gauche. Enfin, dans le domaine de la sécurité des données, aucune erreur de manipulation n'est fatale, puisque le programme demande confirmation si l'utilisateur veut quitter l'application sans avoir préalablement sauvegardé son travail. Il n'est pas possible non plus d'effa-

La version 2.2 de Lotus... un grand classique.



cer une feuille par inadvertance, car là aussi le système demande confirmation. A regretter cependant, l'absence d'une option permettant une sauvegarde automatique des données, fonction qui existe sur d'autres tableurs du même acabit.

Cependant, tous ces avantages se paient par une relative lenteur et un système à base du 80386 rapide est recommandé. Les développeurs de Lotus ont su garder à la version 3.1 les points forts des versions précédentes, rapidité de calcul, même interface sous forme de lignes de commandes sélectionnables en déplaçant le curseur.

Plan Perfect

Inclus, avec le traitement de texte Word Perfect, dans l'offre bureautique de la société du même nom, Plan Perfect joue sur la compatibilité maximale avec Lotus 1-2-3. La ressemblance frappante des interfaces et la compatibilité avec Word Perfect sont ses atouts de taille auprès de ceux qui utilisent déjà l'un ou l'autre. A l'exception de la base de données, Plan Perfect est compatible avec toutes les versions de Lotus. Il offre la possibilité de récupérer non seulement les feuilles et les données, mais aussi les macros. D'ailleurs le langage de macro-programmation est l'équivalent de celui de Lotus 1-2-3. De plus, pendant l'enregistrement d'une macro, en appuyant sur les touches Ctrl-PgUp, une fenêtre contenant des macros prêtes à l'emploi est affichée.

Outre sa compatibilité avec Lotus, Plan Perfect est aussi compatible avec dBase 2 et 3. Il offre des capacités graphiques de bonne facture et peut afficher deux graphiques différents pour la même feuille de calcul. Le module graphique permet la personnalisation des présentations en modifiant les couleurs et en agissant sur les caractères. Bien des capacités d'impression de Word Perfect ont été importées sur Plan Perfect. Ce dernier dispose de huit polices de caractères. En revanche, il n'offre pas la possibilité d'habiller ses impressions. L'affichage n'est pas *WYSIWYG*, mais la possibilité de visualiser une ou deux pages permet de donner un aperçu fidèle avant impression. Cette opération est laborieuse à mettre en œuvre car l'utilisateur doit passer du mode éditeur pour les caractères au mode aperçu avant impression pour les pages.

Créer des macros est une chose facile, ces dernières pouvant être stockées avec les feuilles ou dans un fichier à part. Une bibliothèque de macros est disponible en appuyant sur une combinaison de touches. Elles peuvent être utilisées de la même manière que les macros créées par l'utilisateur pour réaliser de petites applications. Plan Perfect permet de créer des liens entre les feuilles en invoquant des feuilles directement sur la mémoire de masse. De plus, si la mémoire RAM n'est pas suffisante, Plan Perfect est le seul tableur de la sélection à utiliser le disque dur comme mémoire virtuelle. Naturellement, cette opération ralentit la vitesse de calcul et de chargement du logiciel.

Les capacités assez réduites de Plan Perfect peuvent parfois brider les ambitions des utilisateurs exigeants, mais il se révèle particulièrement performant pour des utilisations occasionnelles ou légères.

Supercalc 5.0

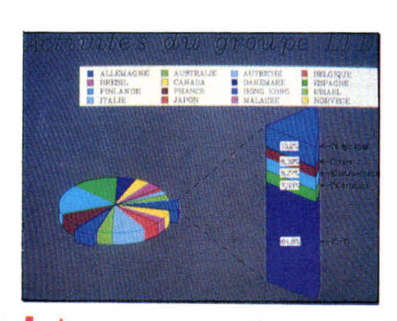
La version 5.0 de Supercalc n'offre pas des capacités transcendantes par rapport aux autres tableurs de la sélection. C'est l'un des plus vieux tableurs qui existent. Supercalc peut lire et écrire directement des fichiers Lotus 1-2-3. Il est capable, grâce à une combinaison de touches, de manipuler les macrocommandes créées sous le logiciel de Lotus directement à partir de leurs fichiers d'origine. Il est également compatible dBase 3 et peut, par conséquent, lire ses fichiers. Rapide dans les calculs sans pour autant être un foudre de guerre, les performances de Supercalc restent cependant au-dessus de la moyenne. Les graphiques générés par Supercalc sont parmi les meilleurs existants.

En plus des possibilités standards, l'utilisateur peut afficher un même graphique sous des formes différentes (camembert/courbe ou courbe/colonnes...) dans le même écran. Les graphiques en 3D ne sont pas en reste non plus puisque Supercalc génère réellement ses graphes 3D, ce que ne fait aucun tableur de la sélection. Pour l'impression, Supercalc peut piloter la plupart des imprimantes du marché en PostScript. Un driver externe peut être ajouté pour les traceurs. L'utilisateur peut définir plusieurs fontes sur une même feuille mais, malheureusement, ne dispose pas de l'affichage *WYSIWYG.*

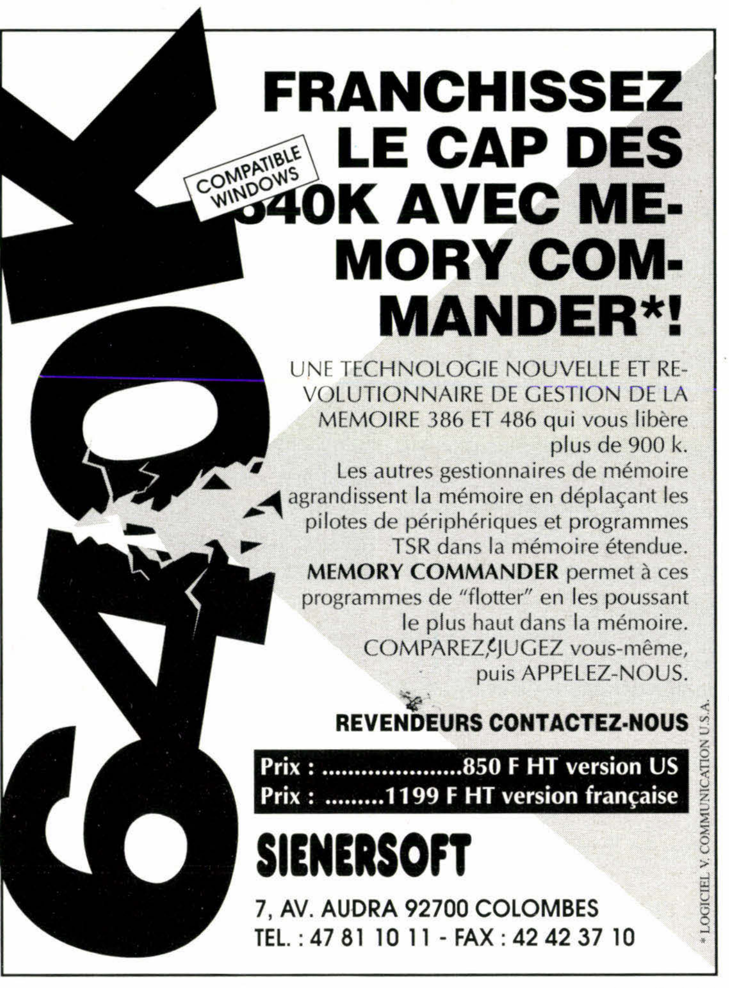
Les macrocommandes de Supercalc peuvent être liées à une feuille de calcul ou stockées dans un fichier indépendant pour être invoquées à n'importe quel moment. Le langage de programmation des macros est facile à utiliser et permet de développer des interfaces pratiques afin de travailler en trois dimensions. Il est donc possible de créer des liens entre des feuilles présentes soit en mémoire soit sur disque. Il permet d'afficher trois feuilles de calcul en même temps, l'écran est alors divisé horizontalement en trois parties. Facile à installer, Supercalc est un tableur qui n'a cessé de progresser au fil des versions. Il n'y a donc aucune raison pour que cela s'arrête. ■

Mourad Krim

Pour plus d'informations cerclez :
- Lotus : 7
- Plan Perfect : 8
- SuperCalc : 9



SuperCalc : un tableur en progrès constant.



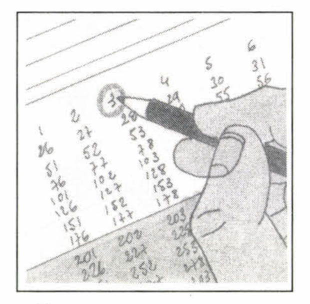
SERVICE-LECTEURS N° 227

POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

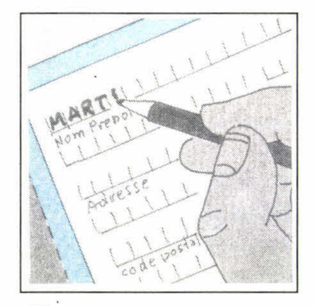
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...

page 178



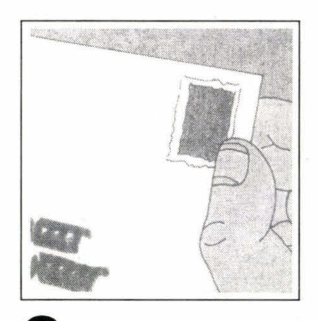
1

Cocher sur la carte « Service Lecteurs » située en fin de revue le numéro code de votre correspondant.



2

Remplissez la carte très lisiblement en indiquant votre nom, prénom, adresse et nom de société.



3

Affranchissez et renvoyez la carte.

Gestion de fichiers

En environnement bureautique, le tri et le classement des données est un besoin quotidien. En dehors des SGBD, plusieurs solutions s'offrent aux utilisateurs, qui leur permettent de gérer les quantités importantes d'informations. Mais il faut différencier gestion de fichiers de SGBD, plus complexes à mettre en œuvre et requérant des qualités de développeur.

Les systèmes de gestion de données organisées par fichiers ont de tout temps existé sur les gros ordinateurs. Malheureusement, la transposition de ces puissants utilitaires ne s'est pas faite du jour au lendemain sur les ordinateurs personnels. De plus, les faibles performances des micro-ordinateurs de la première heure interdisaient une utilisation satisfaisante des programmes, dont la fonction essentielle était de fouiller des millions de mégaoctets de données pour en extraire quelques centaines de milliers. De tous les logiciels du marché, c'est évidemment dBase qui est considéré comme la référence absolue en matière de gestion de fichiers. Suivi (et même dépassé) plus tard par d'autres logiciels, il a tout de même apporté beaucoup de choses au monde de la gestion de fichiers.

La gestion de fichiers sous DOS peut être divisée en deux parties : les véritables SGBD avec langage de développement d'applications, fonctions avancées et gestion sophistiquée d'accès aux données, et les simples gestionnaires de fichiers. Les premiers de la catégorie sont essentiellement destinés aux utilisateurs avisés. Dotés des outils de développement d'applications, les SGBD permettent aux professionnels et aux entreprises d'adapter les fonctions du logiciel à leurs besoins. Car même s'ils en ont l'air, les outils de développement d'applications ne sont pas à la portée de monsieur tout le monde. Il ne s'agit pas tant des connaissances du langage lui-même, mais plutôt des connaissances du domaine pour lequel on développe (gestion, comptabilité...). C'est pour cette raison que l'utilisation d'un véritable SGBD reste cantonné aux sociétés de service et aux services informatiques des grandes entreprises.

Il y a des expressions qui acquièrent, au fil des années d'utilisation, une signification rebutante pour les débutants, ou deviennent une espèce d'hydre monstrueuse dans l'imaginaire des utilisateurs potentiels. Il en va ainsi pour l'expression « gestionnaire de fichiers » dont le sens renvoie inévitablement à des logiciels de gestion de fichiers lourds et complexes comme dBase, Paradox et autres FoxPro. Ce n'est pas de ces mastodontes dont il s'agit ici, mais plutôt de progiciels sans grande prétention qui permettent à tout un chacun de gérer sans trop de difficultés des fichiers de toutes sortes (informations personnelles, rendez-vous, heures de réunion, adresses, fichiers clients...)

Plusieurs solutions existent. Il faut cependant distinguer deux sortes de gestionnaires de fichiers : les premiers sont des applications dédiées en *stand alone* comme RapidFile, tandis que la seconde catégorie est proposée comme faisant partie d'un tout beaucoup plus important. Dans ce dernier cas, les intégrés se sont taillés une solide renommée par la variété des solutions proposées ainsi que par leur facilité d'utilisation (Cf. dans ce numéro).

RapidFile : vitesse et fiabilité

Le gestionnaire de fichiers de Ashton-Tate est distribué en France par La Commande Electronique. C'est un logiciel simple d'emploi et convivial, qui fait appel à des menus déroulants permettant de créer et de gérer les fichiers de façon simple et pratique, sans faire appel à des instructions rebutantes. Malgré des apparences de facilité, les services rendus par ce gestionnaire de fichiers structurés sont multiples, que ce soit l'accès aux fichiers ou l'impression de lettres et rapports. On ne peut pas considérer RapidFile comme un intégré puisqu'il ne dispose pas de tableur (bien qu'il offre une ouverture vers Lotus 1-2-3) ni de grapheur, et encore moins de capacités de communication. Par conséquent, c'est dans un environnement strictement limité aux textes et aux fichiers de données que le logiciel répond le mieux aux besoins de l'utilisateur.

La partie gestion de fichiers répond à deux impératifs : simplicité de mise en œuvre et rapidité de recouvrement des données stockées. Chaque fichier peut recevoir jusqu'à 64 000 enregistrements pour 10 Mo

RapidFile : simple d'emploi et convivial, ce qui permet de gérer des fichiers de façon pratique.

de taille maximale. Les enregistrements peuvent comporter 250 champs chacun, dont un peut recevoir un texte ou un commentaire de 64 000 caractères. Les champs sont de trois types : numériques, alphanumériques ou de type date. Les champs numériques ainsi créés peuvent faire l'objet de calculs statistiques : moyenne, minimum et maximum. Mais ces possibilités sont loin de remplir les tâches de véritables tableurs.

Quinze niveaux de tri peuvent être mis en œuvre, par ordre croissant, décroissant ou simultané. Le logiciel est capable de trier non seulement sur les champs physiques mais aussi sur des champs virtuels. Il dispose en outre d'une possibilité d'interrogation qui n'est pas sans rappeler le QBR dont sont dotés les volumineux SGBD. Malheureusement, les possibilités de RapidFile empêchent la création de liens entre fichiers ; il est donc impossible de faire un tri sur plusieurs fichiers à la fois, contrairement aux bases de données relationnelles.

L'utilisateur peut définir des macros qui le déchargent des trop fréquentes répétitions de séquences de touches. En plus du gestionnaire de fichiers, RapidFile comprend un module d'édition de texte (appelé traitement de texte dans la documentation) dont le but principal est la rédaction du courrier et l'édition d'étiquettes pour les publipostages. C'est dans ce domaine, fusion texte/données, que le logiciel est performant. L'utilisateur peut définir des lettres type en fusionnant les champs du fichier avec la lettre en question.

L'éditeur peut également servir à traiter les champs qui contiennent des textes assez longs dans le gestionnaire de fichiers. Certaines des fonctions les plus classiques d'un traitement de texte y trouvent leur place : attribut de caractères, alignement, recherche... La saisie et la modification des champs sont grandement facilitées par la présence d'une aide en ligne, disponible sur simple pression d'une touche de fonction. D'autre part, la création et la mise en œuvre de fichiers et de masques de saisie sont des opérations simples. D'une simplicité qui semble porter préjudice aux qualités du gestionnaire, ce qui est totalement faux. Du point de vue de la compatibilité, RapidFile peut exporter ou importer des fichiers de dBase II et III, Lotus 1-2-3, ainsi que les fichiers en ASCII.

Pour plus d'informations cerclez 28

AskSam : bon à tout faire

Contrairement aux gestionnaires de fichiers traditionnels, AskSam n'est pas à proprement parler un gestionnaire de fichiers, mais plutôt un logiciel pratique qui permet de stocker, sous forme de fiches, toutes sortes d'informations. C'est ce que l'on pourrait appeler un gestionnaire d'informations non structuré. Effectivement, le logiciel ne fait appel à aucune logique de rangement des données, ces dernières étant simplement stockées dans des fichiers nommés par l'utilisateur.

Dans ce contexte, les qualités d'organisation de l'utilisateur sont mises à contribution afin qu'il structure lui-même ses enregistrements. Il existe heureusement la possibilité de définir des champs afin de retrouver les informations plus facilement. Dans le cas contraire, l'utilisateur a recours à l'astérisque comme caractère joker ou à des opérateurs logiques (et, ou) pour combiner des critères de recherche plus complexes. Mais la façon la plus simple de récupérer des données est d'indiquer le nom du fichier au programme, puis de taper directement le mot ou le groupe de mots que l'on veut retrouver.

Mais l'attrait principal de AskSam est son mode Hypertexte. Ce dernier permet d'utiliser n'importe quel mot ou groupe de mots comme menu, cette opération ayant pour but de créer pour chaque fiche un menu qui permet à son tour de retrouver plus facilement des enregistrements correspondants dans d'autres fiches. Hypertexte offre en outre la possibilité de lancer des programmes en validant le mot correspondant au programme. D'autre part, l'indexation et la recherche par mot sont des moyens sûrs et efficaces de restreindre efficacement la recherche et évitent ainsi au programme de scanner tous les enregistrements d'un fichier.

Malgré quelques petits défauts, AskSam est un logiciel qui facilite grandement la saisie et le classement d'informations de toutes sortes, son langage de programmation lui permettant de créer aisément des applications bien pratiques. Naturellement, les opérations de tri et de recouvrement des données (effectuées à partir de requêtes) peuvent faire l'objet d'impression ou d'une simple visualisation à l'écran. A signaler l'absence de fonctions mathématiques et financières. Les seules opérations disponibles sont arithmétiques, d'où l'impossibilité d'effectuer des opérations complexes sur les champs. Loin des préoccupations d'une base de données, l'utilisateur peut néanmoins tirer parti de la capacité du logiciel à stocker, de façon non structurée certes, des données, et surtout de pouvoir les retrouver facilement. ■

Pour plus d'informations cerclez 29

Mourad Krim

Gestionnaire d'informations non structuré, AskSam stocke tout sous forme de fiches.

SERVICE-LECTEURS N° 204





CONFIGURATIONS



LEO SPORT SX

Laptop 386 SX cadencé à **16 Mhz**, 2 Mo mémoire extensible à 6 Mo sur carte mère, 1 lecteur 1.4 Mo, disque dur 40 Mo. Ecran LCD VGA à 16 niveaux de gris. Port série, port parallèle, prise clavier et prise VGA externe. Poids : 5 kg.avec batterie – Autonomie : 3 heures

Prix exeptionnel : 19 900 F HT (23 601 F TTC)

UNITE CENTRALE	DISQUE DUR	MONOCHROME	VGA MONO	VGA COULEUR
LEO 286 - 12 MHz				
i286-12 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**6590 F HT.** (7816 F TTC)	**7390 F HT.** (8765 F TTC)	**8590 F HT.** (10188 F TTC)
Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**8390 F HT.** (9951 F TTC)	**9190 F HT.** (10899 F TTC)	**10390 F HT.** (12323 F TTC)
LEO 286 - 16 MHz				
i286-16 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**7090 F HT.** (8409 F TTC)	**8890 F HT.** (10544 F TTC)	**9090 F HT.** (10781 F TTC)
Extensible à 4 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**8890 F HT.** (10544 F TTC)	**9690 F HT.** (11492 F TTC)	**10890 F HT.** (12916 F TTC)
LEO 386 SX				
i386 SX-16 MHz Ø wait state - 1 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**8990 F HT.** (10662 F TTC)	**9790 F HT.** (11611 F TTC)	**10990 F HT.** (13034 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**10780 F HT.** (12785 F TTC)	**11590 F HT.** (13746 F TTC)	**12790 F HT.** (15169 F TTC)
LEO 386 - 25 MHz				
i386-25 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	40 Mo/28 ms.	**14390 F HT.** (17067 F TTC)	**15190 F HT.** (18015 F TTC)	**16390 F HT.** (19439 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	80 Mo/18 ms.	**16190 F HT.** (19201 F TTC)	**16990 F HT.** (20150 F TTC)	**18190 F HT.** (21573 F TTC)
LEO 386 - 33 MHz				
i386-33 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	80 Mo/18 ms.	**20190 F HT.** (23945 F TTC)	**20990 F HT.** (24894 F TTC)	**22190 F HT.** (26317 F TTC)
Extensible à 8 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	150 Mo/18 ms.	**23190 F HT.** (27503 F TTC)	**23990 F HT.** (28452 F TTC)	**25190 F HT.** (29875 F TTC)
LEO 486 - 25 MHz				
i486-25 MHz Ø wait state - 4 Mo mémoire	80 Mo/18 ms.	**30190 F HT.** (35805 F TTC)	**30990 F HT.** (36754 F TTC)	**32190 F HT.** (38177 F TTC)
Extensible à 16 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle 1 floppy 1.2 Mo - clavier 102 touches - MS DOS 4.01	150 Mo/18 ms.	**33190 F HT.** (39363 F TTC)	**33990 F HT.** (40312 F TTC)	**35190 F HT.** (41735 F TTC)

* Prix indicatifs modifiables sans préavis. Vente par correspondance. Port en sus, jusqu'à 5 kg : 50 F - Plus de 5 kg : 250 F
LEO et MS-DOS sont des marques déposées

PERIPHERIQUES UP-GRADES

PRIX TTC

CARTE MERE

80286-12 MHz	695 F
80286-12 MHz SYNTAC	800 F
80286-16 MHz	850 F
80386-SX 16 MHz	2620 F
80386-20 MHz	3855 F
80386-25 MHz	4320 F
80386-33 MHz 64 K Cache	5700 F

ADD - ON CARD

Carte 2 séries et 1 parallèle	150 F
Réseau ETHERNET WD	1300 F
Carte Hercules	150 F
Carte VGA 8 - 256 K	510 F
Carte VGA 16 - 256 K ext. à 512 K	765 F
Contrôleur HF-FD ST 506 int. 1 : 1	480 F
Contrôleur HD-FD AT-BUS	160 F
Contrôleur HD-FD ESDI	1600 F
Souris TX3	145 F
Souris TX-300 avec tapis	215 F
Souris GM-6000 avec tapis	340 F
Clavier AZERTY 102 touches	270 F
Clavier QWERTY 101 touches	285 F

DISQUE - LECTEUR

Disque dur MFM 20 Mo	1340 F
Disque dur NEC IDE 40 Mo	1950 F
Disque dur WD IDE 80 Mo	3380 F
Disque dur NEC IDE 115 Mo	4270 F
Disque dur WD IDE 210 Mo	6940 F
Disque dur NEC ESDI 150 Mo	6230 F
Lecteur 5" 1/2 - 1.2 Mo	490 F
Lecteur 3" 1/2 - 1.44 Mo	480 F

MONITEUR

PROMO

NEC 3D 14" - 1024 x 768	5000 F
NEC 4D 16" - 1024 x 768	9175 F
NEC 5D 20" 1280 x 1024	19970 F
SONY VGA 14" 640 x 480	3150 F
SONY Mulltiscan 14"	4990 F
Monochrome hercules 14"	780 F
Monochrome VGA 14"	980 F
Couleur VGA 14" 1024 x 768	2780 F

IMPRIMANTE

PROMOTION

EPSON LX 800-80 col.	2070 F
EPSON LQ 500-80 col.	2980 F
EPSON LQ 550-80 col.	3645 F
EPSON FX 1050-136 col.	6050 F
NEC P20-80 col.	2920 F
NEC P30-136 col.	3850 F
NEC P60-80 col.	5080 F
NEC P70-136 col.	6360 F
NEC P90-136 col.	9215 F
STAR LC 20-80 col.	1835 F
STAR LC 24-10/80 col.	2685 F
STAR LC-15-136 col.	3070 F
STAR Laser LP - 8III	14630 F
HP Deskjet 500	4260 F
HP Laserjett III	14500 F
HP Laserjet IIIP	9310 F
CITIZEN 120 D+ 80 col.	1450 F
CITIZEN MSP 15E-136 col.	2600 F

RAM - COPROCESSEUR

41256-8	17 F
4464-8	20 F
44256-8	55 F
411000-8	55 F
Barette sim 256 k x 9	150 F
Barette sim 1 M x 9	550 F
80287-XL	1790 F
80387-SX 16	2380 F
80387-SX 20	2580 F
80387-20	3190 F
80387-25	3990 F
80387-33	4490 F

ONDULEUR

360 VA extra plat	2280 F
550 VA extra plat	2780 F
1000 VA	4980 F

CONNECTIQUE

Câble imprimante 2M	50 F
Câble imprimante 5M	120 F
Câble imprimante 10M	240 F
Commutateur 2 E /1 S //	250 F
Commutateur 4 E/1 S //	320 F

BOITIER

Boîtier baby AT + alim	590 F
Mini TOWER + alim. 200 W	690 F
TOWER + alim. 200 W	1490 F
Disquettes 5" 1/2 DF/DD/10	25 F
Disquettes 5" 1/2 DF/HD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/DD/10	50 F
Disquettes 3" 1/2 DF/HD/10	95 F

AEE
80, rue de Rome
75008 PARIS
Tél. : 45 22 48 55

A.B.Y.S
40-45, rue de la Réunion
75020 PARIS
Tél. : 43.70.61.10

EMSA
6, rue Roncières
60000 BEAUVAIS
Tél. : 44 45 63 93

M.B.I.
33, rue S. Girardin
76000 ROUEN
Tél. : 35 70 13 10

ERIC
4, rue de la Vicomte
10000 TROYES
Tél. : 25 73 49 82

MCL
128, Av. d'Italie
75013 PARIS
Tél. : 45 88 30 40

CID
27, rue du Dr Potain
75019 PARIS
Tél. : 42 49 51 77

ASINFO
3, rue E. Jacques
75014 PARIS
Tél. : 42.79.90.75

RESEAUX DE NEURONES : TRENTE ANS APRES, LES APPLICATIONS

On en parle depuis longtemps déjà. Pourtant, il n'existe pas encore beaucoup d'applications industrielles des réseaux de neurones. Près de dix ans après les premières recherches sérieuses, on en est donc toujours à évaluer les maquettes et prototypes. Cependant, les problèmes que peuvent traiter efficacement ces systèmes sont aujourd'hui mieux définis : vision, reconnaissance de la parole, robotique, planification semblent être les plus appropriés à un traitement utilisant les réseaux de neurones.

Bien avant que ces systèmes aient fait la une de la presse spécialisée, c'est-à-dire depuis deux ou trois ans, les structures inspirées du système nerveux, ou réseaux de neurones, suscitaient déjà l'intérêt des chercheurs. Dans les années soixante, en effet, des arguments furent développés en faveur de systèmes artificiels basés sur ces structures pour effectuer des tâches très difficiles ou impossibles à réaliser par les ordinateurs conventionnels. La vision, la compréhension du langage naturel ou la reconnaissance de formes, entre autres tâches qui paraissent extrêmement simples à l'esprit humain, sont de celles-là. Mais cette attention s'est éteinte au bout d'une dizaine d'années. Le regain d'intérêt auquel nous assistons depuis le milieu des années quatre-vingt sera-t-il aussi fugitif ? Assistons-nous à un phénomène de mode ? ou bien les travaux actuels s'appuient-ils sur des arguments mieux étayés que ceux développés il y a trente ans ? La réponse, récemment apportée par l'Observatoire français des techniques avancées (OFTA), devrait permettre d'élucider ces questions (*).

En 1988, l'OFTA, dont l'activité principale est d'organiser des groupes de réflexion formés de spécialistes français d'une technologie en émergence, décide de constituer un groupe dans le domaine des réseaux de neurones. C'est ainsi qu'une vingtaine de membres, chercheurs universitaires et industriels, se retrouvent au sein d'une sorte de club qui se réunit tous les mois pour partager leurs réflexions sur le sujet.

« En France, le démarrage dans ce domaine a eu lieu plus tôt et avec plus d'ampleur qu'ailleurs », explique Marc Dupuis, directeur de l'OFTA et professeur de physique à l'université de Paris VI. La recherche en physique, sous-jacente aux systèmes neuromimétiques, n'est pas étrangère à l'intérêt que M. Dupuis porte à ces travaux. S'ils empruntent leur terminologie et certains caractères à la biologie, les réseaux de neurones sont essentiellement pluridisciplinaires. Des chercheurs, de formation mathématique ou physique, apportent leurs outils pour modéliser le système nerveux ; en particulier, la théorie a beaucoup gagné à l'étude de certains phénomènes de la physique statistique et de la thermodynamique, comme les « verres de spin »... D'autres chercheurs, issus des milieux biologique, neurophysiologique ou médical, fournissent leur connaissance du système nerveux aux ingénieurs, informaticiens, électroniciens, afin de concevoir des machines de traitement de l'information exploitant les possibilités des êtres vivants. L'étude des réseaux de neurones réunit ainsi, outre des médecins et spécialistes des neurosciences, des chimistes, des psychologues, des mathématiciens, des spécialistes de l'optique et des télécommunications.

Réseau Neuronal

Y a-t-il une ressemblance avec le cerveau humain ?

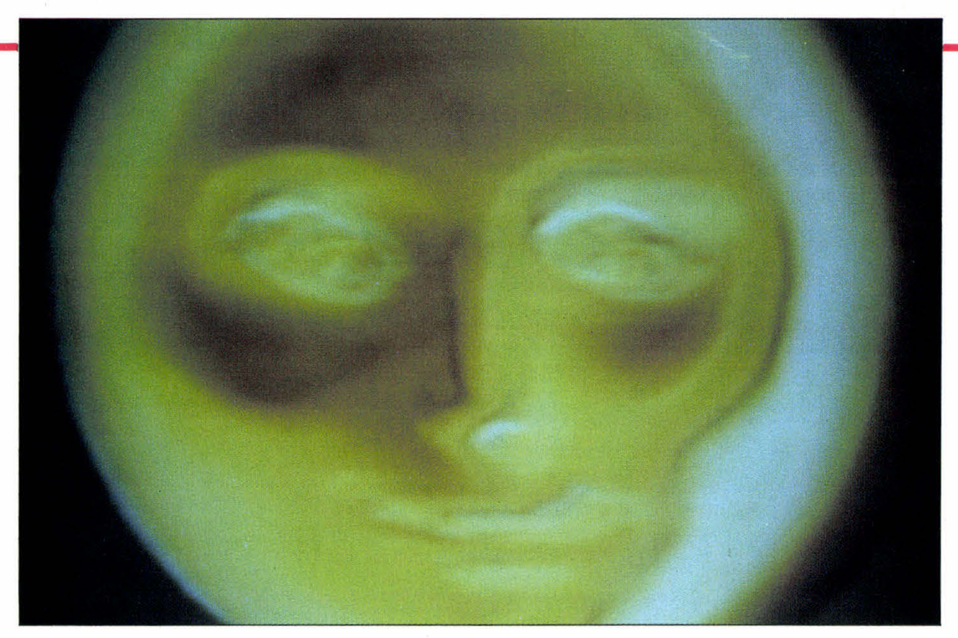
Des recherches pluridisciplinaires

L'activité dans le domaine des systèmes neuromimétiques est particulièrement importante en France, où des recherches sont menées depuis le début des années quatre-vingt au laboratoire d'électronique de l'Ecole supérieure de physique et chimie industrielles de Paris (ESPCI), à l'Ecole normale supérieure, au Commissariat à l'énergie atomique (Saclay et Grenoble), dans différents laboratoires CNRS ou universitaires. En outre, plu-

sieurs industriels, comme Bull, Thomson-CSF, Alcatel, Rhône-Poulenc..., maintiennent une veille technologique dans ce domaine. A l'époque, des applications fonctionnent déjà dans les laboratoires avec des performances acceptables, notamment en lecture automatique de caractères ou en traitement d'images. Plusieurs laboratoires tentent d'évaluer les performances de ces nouveaux systèmes par rapport aux techniques classiques, de recherche opérationnelle ou de systèmes à base de connaissances, qui, eux, ont eu le temps de faire leurs preuves depuis une vingtaine d'années.

Aujourd'hui, d'autres industriels, notamment Philips, avec son Laboratoire d'électronique (LEP), se sont également mis à développer des systèmes neuromimétiques. Plusieurs programmes ont été lancés dans le monde entier, laissant une place plus ou moins importante aux réseaux de neurones. En Europe, ce sont surtout les projets Pygmalion, Annie, Brain. Aux Etats-Unis, la DARPA a élaboré un programme totalisant 33 millions de dollars sur vingt-huit mois, tandis que le Japon a lancé un gigantesque programme à long terme (vingt ans), intitulé *« Human Frontier »* et représentant 18 à 24 millions de dollars par an !

En France, les efforts sont beaucoup plus modestes, et les attitudes observées chez les industriels se limitent soit à faire un simulateur et le vendre, afin de le rentabiliser au mieux ; soit à investir à moyen et long terme pour développer des applications. L'un des phénomènes les plus remarquables, tant en Europe qu'aux Etats-Unis, est la multiplication de *« start-up »*, provenant de l'essaimage de grandes sociétés ou constituées par un noyau de chercheurs actifs dans ce domaine, qui cherchent à transférer leur savoir-faire sans passer par des structures trop lourdes. C'est ainsi que Bernard Angéniol, issu de Thomson-CSF, et Françoise Fogelman-Soulié, professeur à l'université de Paris-Sud-Orsay, ont fondé la société Mimetics. L'activité de ces *start-up* consiste à développer des outils destinés aux groupes qui font de la R & D. Pour rentabiliser leurs produits, ces sociétés, profitant de l'« effet de mode », ont ciblé le grand public, bien que toutes les autorités en la matière, en particulier Gérard Dreyfus (ESPCI), insistent sur le fait que l'utilisation des réseaux de neurones implique des ingénieurs sérieusement formés à cette technologie et possédant une profonde connaissance à la fois du problème à résoudre et de sa formulation informatique, et de la théorie des réseaux de neurones, afin de choisir la modélisation la mieux adaptée audit problème.



L'ordinateur sera-t-il un jour aussi intelligent que l'homme ?

Si l'on en croit Gérard Dreyfus, rapporteur du groupe OFTA, *« il y a de fortes raisons de penser que le domaine des réseaux de neurones est à présent susceptible de s'inscrire dans la durée : les progrès des neurosciences, les outils conceptuels nouveaux provenant des mathématiques et de la physique des milieux désordonnés, l'évolution des techniques (en particulier celle de la microélectronique) constituent un contexte beaucoup plus favorable que celui qui existait il y a trente ans »*. Pour favoriser un tel développement, l'OFTA émet un certain nombre de recommandations :

- l'industrialisation des réseaux de neurones doit être considérée comme une affaire à moyen terme ;

- elle nécessite une formation, au niveau du troisième cycle d'une part, car on observe beaucoup de motivation de la part des jeunes ; d'autre part, seule une formation permanente satisfera à la demande d'industriels très qualifiés ;

- la recherche universitaire doit mener des actions au niveau national. Cela a déjà eu des répercussions sur le CNRS qui a lancé l'action « Cognisciences », faite surtout pour susciter et aider des actions de collaboration pluridisciplinaire ;

- enfin, la sensibilisation passe également par l'équipement en bibliothèques, divers centres de documentation, logiciels...

De nouveaux outils

Malgré les progrès considérables de l'informatique, et en particulier de l'Intelligence Artificielle, et l'accélération des traitements permise par les architectures parallèles, certaines tâches demeurent extrêmement difficiles, voire impossibles à réaliser. Or, comme l'explique Gérard Dreyfus, *« le fonctionnement des systèmes nerveux apporte la preuve qu'il existe des structures qui réalisent très bien ces tâches ; on peut donc espérer que des modèles, même très simplifiés par rapport à la réalité neurobiologique, puissent être utiles pour concevoir des machines de traitement de l'information, bien que les contraintes de la technologie des ordinateurs soient totalement différentes des contraintes qu'impose le matériau biologique »*.

Actuellement, la plupart des recherches sont effectuées sur des simulations logicielles de réseaux neuronaux. Celles-ci permettent d'expérimenter un grand nombre de lois de fonctionnement de ces réseaux, sans nécessiter un gros investissement matériel. Ces simulations tournent, en effet, sur des ordinateurs classiques, éventuellement dopés par des coprocesseurs pour accélérer les calculs. Car l'une des caractéristiques de ces systèmes est qu'ils nécessitent un grand nombre de calculs, d'autant plus grand que le nombre de neurones du réseau est important.

Il existe différents types de réseaux de neurones, statiques ou dynamiques, en couche ou à rétroaction, dont nous ne détaillerons pas le fonctionnement. Il suffit de savoir que, à l'instar du système nerveux biologique, le fonctionnement des réseaux de neurones se caractérise par trois principes :

- le parallélisme des opérations de traitement ;

- le caractère collectif et distribué de l'activité des éléments du réseau ;

- les capacités d'apprentissage à partir d'exemples.

Les progrès de la neurophysiologie ont permis d'affiner les modèles de réseaux de neurones. Ces résultats fournissent des lois d'apprentissage, desquelles découlent les équations qui régissent les neurones. Les simulations de réseaux de neurones ont manifesté des comportements analogues à ceux du modèle vivant : mémoire à long terme et à court terme. En ce qui concerne cette dernière, on a observé l'existence d'une limite du nombre d'articles qui peuvent être retenus en une seule fois ; si cette limite est franchie, des objets mémorisés se trouvent « effacés » de la mémoire. C'est ce que l'on appelle l'effet « palimpseste », à l'image des parchemins manuscrits, au Moyen Age, dont on effaçait l'ancienne écriture pour inscrire un nouveau texte.

Certains modèles de réseaux de neurones permettent aussi de proposer des mécanismes plausibles pour des phénomènes jusqu'alors inexpliqués, comme le sommeil paradoxal (rêve), dont le rôle serait d'organiser au mieux les ressources de la mémoire, ou l'attention qui inhiberait ou exciterait sélectivement l'activité de certaines zones du cerveau.

Mais ce n'est pas à la seule biologie que la théorie des réseaux de neurones fait appel. *« Le renouveau du domaine est plutôt dû à l'utilisation de concepts venus d'autres disciplines, en particulier de la physique. Les outils essentiels, à l'heure actuelle, sont l'algèbre linéaire et la théorie des systèmes linéaires d'une part, la mécanique statistique d'autre part »*, expliquent les spécialistes du groupe OFTA. En particulier, les systèmes physiques désordonnés, étudiés en mécanique statistique, ont fourni des outils de modélisation utiles, comme la notion d'énergie ou de fonction de Liapounov. Certains réseaux, notamment ceux à apprentissage permanent, présentent aussi des similitudes avec les systèmes adaptatifs connus en automatique et en traitement du signal. L'algorithme de rétropropagation, l'un des algorithmes d'apprentissage les plus utilisés dans les réseaux de neurones, a été établi dans le cadre de la commande automatique des systèmes. *« L'originalité des réseaux de neurones est le caractère non linéaire de leur fonction de transfert »*, précisent les rapporteurs du groupe OFTA. Cela pourrait les rendre utiles pour modéliser des systèmes non linéaires ; il s'agirait là d'un domaine d'investigation très prometteur.

On pourrait penser que plus le nombre de neurones est élevé, plus le réseau ressemble au système nerveux biologique. Mais ce n'est pas vraiment sûr. Si certaines applications (notamment la lecture de caractères par AT&T Bell) fonctionnent avec plus de 1 000 neurones, *« on peut faire des choses intéressantes avec peu de neurones »*, avance Gérard Dreyfus. De toute façon, les concepteurs de réseaux de neurones sont limités par plusieurs contraintes, en particulier la durée de l'apprentissage, qui augmente dramatiquement avec le nombre de neurones. En effet, lorsque l'apprentissage s'effectue par l'exemple, il faut que le nombre d'exemples soit très grand par rapport au nombre de connexions. Ainsi, pour un système de 1 000 connexions, il faut environ 10 000 exemples. Or un réseau de 1 000 neurones entièrement interconnectés comprend théoriquement un million de connexions. On a du mal à imaginer le temps d'apprentissage d'un tel système !

Cette limitation explique, en partie, que les performances des réseaux de neurones artificiels qui existent actuellement soient dérisoires par rapport à celles des systèmes nerveux les moins évolués. Sans parler du cerveau humain qui comprend quelque 100 milliards de neurones. *« Néanmoins,* estime Gérard Dreyfus, *des progrès significatifs seront accomplis au cours des dix prochaines années. »*

Réalisations logicielles et matérielles

Pour l'heure, l'essentiel des recherches se fait sur des simulations logicielles de réseaux de neurones. Mais des progrès considérables sont attendus pour la mise au point de circuits spécialisés (cf. **« De la simulation logicielle au circuit neuronal. »**). Ces

DE LA SIMULATION LOGICIELLE AU CIRCUIT NEURONAL

Le terme de « réseaux de neurones », tel qu'il est employé par les informaticiens, recouvre plusieurs acceptions : il peut s'agir de simulation logicielle pure, de circuit ou d'ordinateur permettant d'accélérer ladite simulation, ou encore de circuits intégrés implémentant ces structures. Ces trois types de simulations correspondent à trois niveaux d'implémentation.

Préalablement à cette démarche, la toute première étape (niveau zéro), correspondant aux développements du début des années quatre-vingt, consiste dans des travaux théoriques sur les réseaux de neurones, pour tenter de trouver de nouvelles méthodologies et d'établir les principes du calcul neuronal. En réalisant les premières simulations logicielles de réseaux de neurones, les chercheurs ont franchi le premier niveau. Le logiciel de simulation tourne alors sur des machines conventionnelles, même des micro-ordinateurs. Plusieurs dizaines de milliers de ces produits ont déjà été vendus, au prix de 200 à 7 000 dollars. Il s'agit de systèmes d'évaluation à usage général ou didactique.

Le deuxième niveau consiste à optimiser l'ordinateur hôte sur lequel tournent de tels logiciels, grâce à l'utilisation de coprocesseurs spécialisés, destinés à accélérer le traitement de la simulation de réseaux de neurones. Ces systèmes, tel Delta II de SAIC ou Anzat+ de HNC, sont appelés « neurocomputers » ou « neuro-ordinateurs », alors qu'il ne s'agit, en fait, que de processeurs dédiés au calcul vectoriel nécessaire aux simulations logicielles de réseaux de neurones.

Ce n'est qu'au troisième niveau qu'apparaissent les « vrais » circuits ou ordinateurs neuronaux. Ceux-ci sont fondés sur la mise en œuvre matérielle de réseaux de neurones sous la forme de circuits électroniques VLSI ou optiques au fonctionnement massivement parallèle. Les concepteurs de ces circuits spécialisés disposent déjà des résultats fournis par les simulations logicielles, c'est-à-dire des fonctions des neurones formels, qui leur permettent d'apprendre et de restituer les modèles appris. ■

circuits sont conçus pour remplir les fonctions des « neurones formels » : apprendre, mémoriser, traiter, restituer les informations. Les premières puces neuronales commencent à apparaître : après Intel, le Laboratoire d'électronique de Philips (LEP) a développé un *« Neurochip »*. La DRET (Direction des recherches et études techniques) a financé un circuit neuronal en silicium. Un autre est en cours de réalisation à Grenoble. Le projet Esprit Pygmalion, réunissant Thomson-CSF, le LEP, Alcatel SEL et des universités européennes, a pour objectif la réalisation d'un « neuro-ordinateur », impliquant le développement de technologies tant logicielles que matérielles.

« Beaucoup reste à faire en matière de réalisations : il faut des initiatives, des crédits... », constate Michel Weinfeld, directeur de recherche au CNRS et maître de conférences à l'Ecole polytechnique. Il s'agit aussi et surtout de choisir les moyens de réalisation appropriés. Plusieurs technologies sont possibles pour réaliser les composants matériels implémentant les réseaux de neurones : traitement analogique ou numérique ; circuits électroniques ou optiques. Enfin, la tolérance aux pannes des réseaux de neurones est assurément un élément favorable à leur intégration sur silicium, même sur tranche entière ou WSI *(Wafer Scale Integration)*.

Les réseaux analogiques ont été prônés par divers auteurs, en particulier J.J. Hopfield, et la grande majorité des circuits intégrés réalisés à ce jour suivent ce modèle (AT&T Bell Laboratories, Intel...). Les neurones y sont représentés par des amplificateurs opérationnels. Cependant, les circuits analogiques sont relativement sensibles au bruit et l'interfaçage avec les environnements numériques courants peut poser problème. Les circuits numériques, en revanche, permettent, en principe, d'implémenter n'importe quelle fonction avec la précision souhaitable (Hitachi, LEP, ESPCI...). Toutefois, ces circuits sont plus complexes et ne permettent qu'une connectivité incomplète (typiquement d'ordre N pour N neurones, alors qu'une connectivité complète serait d'ordre N^2). L'optique présente l'avantage de permettre une connectivité complète, puisqu'il est possible de faire se croiser autant de rayons lumineux que nécessaire, sans se soucier des problèmes d'encombrement dont souffre l'électronique câblée ou intégrée. La première réalisation de réseau de neurones optique est due à Psaltis et Farhat *(California Institute of Technology)*. Elle consiste en un masque bidimensionnel à opacité variable, à base de matériaux photoréfractifs, matérialisant la matrice synaptique. Mais les circuits optiques sont plus difficiles à interfacer avec l'informatique existante, et sont, pour cette raison notamment, moins avancés sur le plan des réalisations opérationnelles.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET RESEAUX DE NEURONES

La démarche des réseaux de neurones s'oppose à celle de l'Intelligence Artificielle (IA). Cette dernière, fondée sur l'utilisation de règles qui sont manipulées selon les techniques de la logique formelle, fournit une représentation explicite du raisonnement (par exemple, le raisonnement de l'expert dans les systèmes experts), en vue de la résolution d'un problème particulier. L'IA implique donc une approche « descendante » qui, partant d'une analyse de la manière dont les êtres humains procèdent pour résoudre les problèmes ou les apprendre, tente de restituer cette démarche en la décomposant en unités élémentaires. Les réseaux de neurones, à l'inverse, impliquent une approche « ascendante », qui tente de produire des phénomènes complexes, comme l'apprentissage ou la reconnaissance de formes, à partir d'opérations très élémentaires. Contrairement à l'Intelligence Artificielle où le raisonnement est entièrement explicité, le raisonnement dans les réseaux de neurones (si raisonnement il y a !) est purement implicite.

La différence de mise en œuvre des deux approches est particulièrement sensible dans les applications de traitement de la parole. Ainsi, pour la reconnaissance de la parole par les méthodes de l'IA, on fait l'hypothèse que les connaissances « expertes » des phonéticiens, psychologues, physiologistes et linguistes (connaissances syntaxiques, sémantiques, pragmatiques) peuvent être incorporées dans un système de reconnaissance automatique de la parole au niveau symbolique. Or les expérimentations dans ce domaine ont montré qu'il est extrêmement difficile, voire impossible, de rassembler la totalité de ces connaissances, de les représenter de manière adéquate, et surtout de les utiliser à bon escient. L'intérêt des réseaux de neurones est que ces connaissances peuvent être introduites implicitement dans le système, à l'aide d'exemples. C'est le cas du système NetTalk, développé par T. Sejnowski en 1986. Bien qu'étant simplement un système capable de traduire un texte écrit en phonèmes, NetTalk prend en compte l'« effet de contexte », souvent déterminant en traitement de la parole, ce qui a ouvert la voie au développement de nombreuses applications de ce type.

Les réseaux de neurones s'appliquent aussi au diagnostic, qui constitue l'une des principales applications des systèmes experts. Au lieu de faire décomposer leur raisonnement par des experts, les réseaux de neurones permettent d'associer certaines classes d'événements à un diagnostic correspondant. Notamment, en recherche biomédicale, il a été possible d'effectuer un diagnostic des maladies dues aux effets secondaires de différents médicaments. Les réseaux de neurones effectuent également la fusion de données issues de capteurs de natures différentes ; il leur est également possible de fusionner des données symboliques pour l'aide au diagnostic. Pour un système d'analyse des phases du sommeil, étudié à l'université de Floride, les chercheurs ont montré que le réseau de neurones fournissait d'aussi bons résultats que les systèmes d'IA, qui, eux, étaient beaucoup plus difficiles à implanter.

« Les réseaux de neurones sont également employés pour corriger des systèmes experts, *ajoute Bernard Angéniol (Mimetics)* ; ils apprennent ainsi à détecter quelles sont les situations où le choix proposé est mauvais. »

Si les réseaux ne sont pas toujours capables de fournir à eux seuls une décision ou un diagnostic, à l'instar des systèmes experts, ils peuvent intervenir pour rectifier une mauvaise décision du système expert. Plus généralement, par rapport à l'IA, les réseaux de neurones apportent de nombreux avantages : les données peuvent être utilisées à un état beaucoup plus brut que pour un système expert ; la quantité d'information n'est pas figée, on peut facilement ajouter des cellules au réseau si nécessaire. Aussi, les réseaux de neurones sont-ils de plus en plus utilisés comme une technique complémentaire à celle de l'Intelligence Artificielle. ■

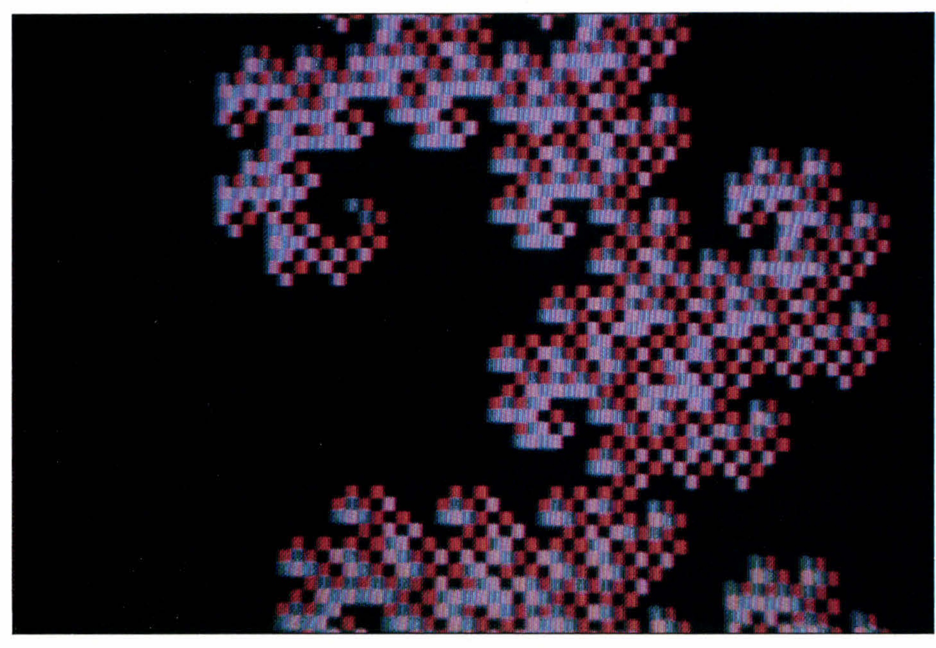
L'émergence d'applications industrielles

« La jeunesse du domaine fait qu'il n'existe, à l'heure actuelle, aucun exemple d'une application où les réseaux de neurones se soient substitués à une technique non neuronale pour remplir une fonction de quelque importance pratique, ou qui ait réussi à remplir une tâche qu'aucune technique n'avait pu réaliser auparavant. » Ce constat sévère, fait par le groupe OFTA, pourrait faire douter de l'avenir des réseaux de neurones. Il est vrai que les premières applications ne datent que de 1987 aux Etats-Unis, et de 1988-1989 en Europe, et l'on considère qu'il faut compter une dizaine d'années pour qu'une nouvelle technologie s'impose. *« Pour l'heure, il existe beaucoup de prototypes, mais peu de systèmes opérationnels »,* constate Bernard Angéniol, directeur général de la société Mimetics, et précédemment à la Division Systèmes électroniques de Thomson-CSF. La principale difficulté que connaissent ces applications, comme d'ailleurs toute nouvelle technologie, est de s'imposer face à des techniques qui existent déjà et de s'y substituer. C'est, en effet, le développement de l'Intelligence Artificielle qui avait marqué le coup d'arrêt des recherches neuronales, dans les années soixante-dix. Aujourd'hui, les réseaux de neurones doivent s'imposer, moins comme une technique concurrente que complémentaire (cf. **« Intelligence Artificielle et réseaux de neurones »**).

« L'introduction d'une nouvelle technique est plus facile lorsque l'utilisateur ne dispose pas de méthodes conventionnelles satisfaisantes », explique Bernard Angéniol. C'est notamment le cas dans certaines applications de défense ou stratégique, comme l'identification ou le débruitage de signaux radars, la reconnaissance d'objets, bateaux, avions ou autres cibles, sur des photos aériennes ou satellites.

Evidemment, de telles applications sont généralement confidentielles, et il est difficile de connaître leur taux de succès. Il existe aussi des applications civiles, mais non moins stratégiques, comme le comportement d'un avion en cas de bourrasque (en phase expérimentale) ou la détection de la présence d'explosifs dans les bagages des passagers des aéroports (en phase opérationnelle depuis 1989, en doublure d'un système classique de détection d'explosifs).

On connaît mieux les maquettes et prototypes expérimentés dans les laboratoires et destinés au secteur industriel. L'application la plus classique, aujourd'hui, est la reconnaissance de caractères, imprimés ou manuscrits, alphabétiques ou numériques, notamment la lecture automatique de code postal.



Des millions d'exemples à apporter.

Aux laboratoires Bell, un système de reconnaissance de chiffres manuscrits a été réalisé à partir d'un réseau de 1 000 à 2 000 neurones. Les systèmes de lecture automatique de caractères alphanumériques parviennent à de très bons résultats (99 % de classification correcte), alors qu'en lecture de chiffres manuscrits les performances sont moins bonnes du fait de la déformation par l'écriture (90 % de reconnaissance juste). Le système d'apprentissage Nestor a été intégré dans un système de reconnaissance de signatures sur les chèques bancaires. Avec un taux d'erreur de 4 %, ce système dépasse de loin les performances d'un être humain aujourd'hui, estime le client pour lequel ce système a été mis au point. D'autres développements sont bien évidemment en cours à L'ESPCI, Mimetics, Hitachi, ATR, NEC, Texas Instruments...

Le traitement d'images et la vision artificielle, dont la reconnaissance de caractères est un cas particulier, constituent le principal domaine d'application des réseaux de neurones. Il peut s'agir de segmentation, détection de contours, analyse de texture, et autres prétraitements avant compression en reconnaissance de formes, notamment pour l'analyse d'images satellites, ou bien pour la transmission d'images dynamiques en télévision haute définition ou vidéophone. Une telle application est en cours de développement par Thomson et Philips. Les projets Esprit Pygmalion et Annie comprennent des travaux en matière de traitement d'images. La société Mimetics est retenue pour une application d'analyse de scènes, destinée à détecter l'attitude des spectateurs du petit écran et déterminer le pourcentage de temps d'attention à la télévision et de distraction.

Dans le secteur industriel, les réseaux de neurones sont utilisés en contrôle qualité, en contrôle adaptatif de processus industriel ou en inspection automatique. Ainsi, ces systèmes permettent de détecter des formes exceptionnelles, notamment des défauts, ou diagnostiquer des pannes. EDF est impliquée dans un programme mettant en œuvre des réseaux de neurones pour le contrôle non destructif dans les centrales nucléaires : pour la sécurité des centrales, il s'agit de vérifier

l'état des tubes échangeurs de chaleur, à l'aide de sondes. Cette vérification génère des kilomètres d'enregistrement de signaux, qu'il faut ensuite dépouiller pour détecter l'endroit où il y a défaut, tâche si démesurée qu'il n'est guère envisageable de l'effectuer manuellement. Aussi, plusieurs techniques sont expérimentées pour automatiser le dépouillement des données, dont les réseaux de neurones. En robotique, l'application des réseaux de neurones est actuellement limitée au domaine des robots manipulateurs, auxquels ils permettent, par coordination sensori-motrice, l'adaptativité du système en fonction des contraintes subies. Une des raisons du faible nombre d'applications à la robotique est sans doute, si l'on en croit François Richard, de la Division Informatique Alcatel Alsthom Recherche, *« l'absence de réseaux sur silicium et de méthodes informatiques pour bénéficier réellement du parallélisme des réseaux formels »*. L'avenir des réseaux de neurones en robotique se situe principalement dans la réalisation de systèmes miniaturisés comme des mains artificielles ou des robots multi-capteurs, de mécanique complexe, ou flexibles.

Autres applications prometteuses, mettant en œuvre les capacités d'optimisation et des réseaux de neurones : la planification de missions, l'allocation de ressources, l'optimisation de trajectoire de robot. L'avantage de ces techniques par rapport aux méthodes plus classiques est la capacité de mise en œuvre, car il n'est pas nécessaire de modéliser les systèmes.

Enfin, les réseaux de neurones peuvent aussi s'appliquer à la prédiction. Ainsi, Nestor, HNC et Thomson développent des applications financières (prévision de cours de la Bourse, par exemple). La Lyonnaise des Eaux/Dumez a développé un prototype de système de prédiction de la consommation d'eau en fonction de l'expérience des années précédentes. Ce développement à base de réseau de neurones, réalisé avec l'université de technologie de Compiègne, met à profit les capacités d'apprentissage par l'exemple de ces systèmes. Dans le domaine du traitement de la parole, ce sont à la fois les propriétés de traitement du signal et de prédiction des réseaux neuronaux qui sont mises en jeu.

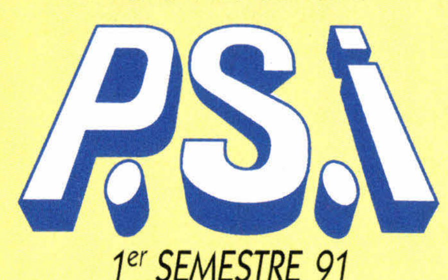
Dans la plupart des applications actuelles, la partie mettant en œuvre des réseaux de neurones reste très faible par rapport à l'ensemble du système, l'essentiel étant constitué par de l'informatique classique, des systèmes experts, des capteurs.

L'avantage apporté par ces nouveaux dispositifs est encore assez restreint, mais il sera d'autant plus net que le parallélisme intrinsèque des réseaux sera conservé lors de la réalisation pratique. Cela devrait entraîner une grande rapidité de traitement, ainsi qu'une assez bonne résistance aux pannes. ■

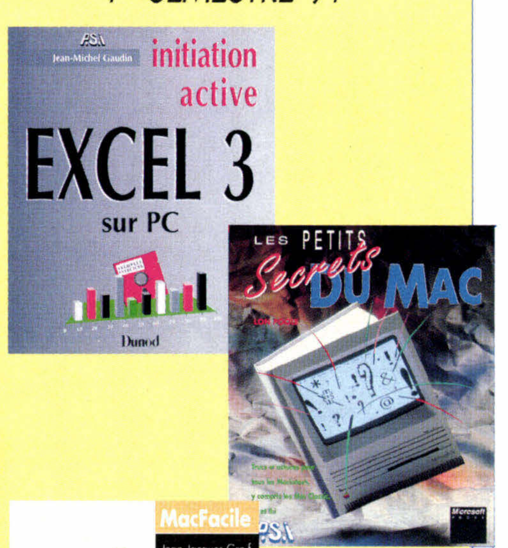
Claire Rémy

(*) *« Les réseaux de neurones »*, Arago 11, Observatoire français des techniques avancées, Masson, 1991.

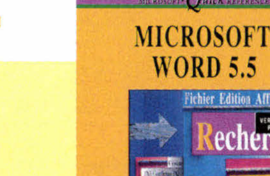
NOUVEAUTES



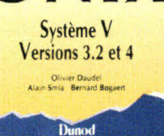
1er SEMESTRE 91

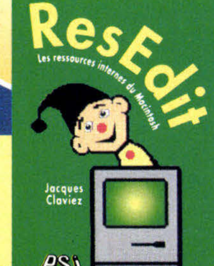












OUVRAGES EN VENTE EN LIBRAIRIE OU EN BOUTIQUE SPÉCIALISÉE

DUNOD

INITIATION ACTIVE

Une collection pour entrer tout de suite dans l'action, exemples en main, le livre pour comprendre, la disquette pour agir.

- PAGE MAKER 4 SUR MACINTOSH **238 F**
- RAG TIME 3 **238 F**
- EXCEL 3 SUR PC **178 F**
- QUATTRO PRO VERSION 2.0 **230 F**
- WORD 5.5 **198 F**
- WORKS 2 PC **235 F**
- PARADOX VERSION 3.5 **230 F**
- WINDOWS 3 **198 F**

MICROSOFT PRESS

- PROGRAMMER SOUS WINDOWS 3 Charles Petzold 1040 p. - **395 F**

Le livre le plus connu des programmeurs sous Windows 3

- LES PETITS SECRETS DU MAC Lon Pool 464 p. - **250 F**

"... une inestimable source d'information pour tous les cliqueurs Mac..." Mac Word.

AIDE-MEMOIRE

Fini les trous de mémoire, votre ouvrage à côté de votre micro pour vous dépanner en toutes circonstances.

- PC TOOLS DELUXE V.6 **58 F**
- WORD 5.5 **58 F**
- MACROS D'EXCEL VERSION 2.1 **80 F**
- WORD PERFECT 5.1 **58 F**

MEMO-MAC

Des fascicules complets et très faciles d'accès pour les utilisateurs Macintosh.

- PAGE MAKER 4
- X PRESS 3
- LE MACINTOSH
- FILE MAKER PRO
- FONTES ET TYPOGRAPHIE
- FILE FORCE

chaque volume 64 F

MAC FACILE

En 64 pages, une nouvelle approche visuelle pour réussir votre premier contact avec les grands logiciels du Macintosh.

- QUARK X PRESS 3 **59 F**
- HYPERCARD 2 **59 F**

MICROSOFT QUICK REFERENCE

- MICROSOFT WORD 5.5 Peter Rinearson 244 p. - **135 F**

Un guide d'aide à l'utilisation courante de Word 5.5 sur PC.

GUIDES P.S.I.

Ces guides de référence répondent aux besoins précis d'utilisateurs professionnels exigeants et de programmeurs performants en leur fournissant les connaissances pour maîtriser chaque jour un peu plus leur outil informatique.

- DÉVELOPPEUR UNIX

Système V - Versions 3.2 et 4
Olivier Daudel, Alain Smia, Bernard Bogaert. 1008 p. - **395 F**
"... Enfin un ouvrage dédié à la programmation sous Unix pensé et écrit en français pour un public français..." Décision Micro.

- PC ET PS

Entretenir, réparer et améliorer John Woram 764 p. - **345 F**

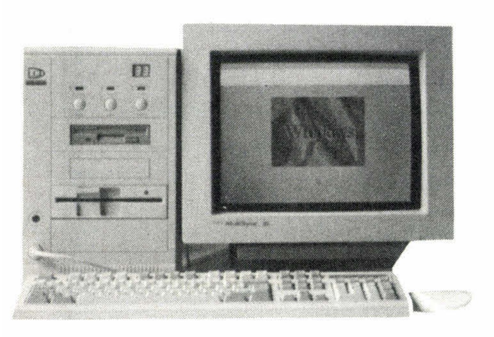
- WORD POUR WINDOWS

Maïthé et Jean-Claude De Vos
1152 p. - **350 F environ**
S'appuyant sur la version la plus récente du logiciel, cet ouvrage de référence consacre une large part aux aspects évolués du logiciel : feuille de style, mise au point des macros, utilisation des champs.

HORS COLLECTION

- RESEDIT Jacques Claviez 128 p. - **95 F**

Toutes les ressources internes du Macintosh pour personnaliser votre environnement de travail.
Maîtriser ResEdit, c'est habiller votre machine à vos mesures.



LES MEILLEURS PRIX DU MOIS



NOTRE CONTRAT DE GARANTIE:

SATISFAIT OU REMBOURSE!

Dans une période de 10 jours & dans l'emballage d'origine.

Qualité oblige

PRIX EN TTC

Les machines sont vendues avec MS-DOS 4.01,VGA couleur multifréquence,testées pendant 72h,garantie 1 an

Disque-Dur	486-33C	486-25C	386-33C	386-25C	386-25
40Mo (28ms)	27400F	21300F	15400F	14400F	11800F
80Mo (17ms)	28900F	22800F	16900F	15900F	13300F
130Mo (15ms)	29900F	23800F	17900F	16900F	14300F
210Mo (15ms)	32400F	26300F	20400F	19400F	16800F

Caractèristiques Techniques

Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 486-33 / Weitek	INTEL 486-25 /Weitek	INTEL 386-33/387-33	INTEL 386-25C/387-25	INTEL 386-25/387-25
Fréquence d'horloge / BIOS	33MHz / MR	25MHz / MR	33MHz / Chip Tech	25MHz / AMI	25MHz /AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	SIM 4Mo (80ns) / 16Mo	SIM 4Mo (80ns) / 16Mo	SIM 4Mo (80ns) /32Mo	SIM 4Mo (80ns) / 8Mo	SIP 2Mo (80ns) /8Mo
Extensible avec carte mémoire	NON	NON	64Mo	16Mo	NON
Mémoire cache	64Ko	64Ko	64Ko	64Ko	SANS
Slotes pour cartes d'extension	7x16bits + 1x8bits	7x16bits + 1x8bits	6x16bits+1x8bits+1x32	5 x 16bits + 2 x 8bits	7x16bits + 1x8bits
Performance:Speed V0.99/MIPS/PCTOOLS	147 / 6.4 / 4345	117MHz/4.83/3290%	56MHz/4.6/2105%	41MHz/3.5/1635%	34MHz/3.29/1313%
Horloge	sauvegardée par batterie				
Lecteurs disquettes /Disque-dur /Controleur	5"1/4 1,2M + 3"1/2 1,44M / 40Mo / IDE ATBUS				
Carte écran	VGA 16bits 512 Ko RAM vidéo,PARADISE CHIP,définition jusqu'à 1024x768 en 16coul et 640x480 en 256 couleurs				
Ecran	VGA couleur multifréquence (1024x768,800x600,640x480,640x350) ,pith 0,29 , 14", infinité de couleurs				
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S / 1P /102T AZERTY				
Coffret / (LxlxH) / Alimentation	Voir photo à gauche, 3 emplacements 5"1/4 + 2 emplacements 3"1/2 / (420x200x330) / 200W				
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français				

Disque Dur	386-SX	286-16	286-12
40 Mo (28ms)	9400F	7600F	7400F
80 Mo (17ms)	10900F	9100F	8900F

Options	Supplément
SANS MS-DOS	-400F
HERCULES MONO	-2000F
1Mo RAM Supplément	+490F
Ecran NEC 3D	+2500F
2ième lecteur	+490F

Microprocesseur / Co-processeur (option)	INTEL 386-SX/387-SX	INTEL 286-16/287	INTEL 286-12/287
Fréquence d'horloge / BIOS	16MHz / AMI	16MHz / AMI	12MHz / AMI
Mémoire RAM / Extensible sur carte mère	DIP 1Mo / 8Mo	DIP 1Mo / 4Mo	DIP 1Mo / 4Mo
Slotes pour cartes d'extension	5x16bits + 1x8bits	5x16bits + 2x8bits	5x16bits + 2x8bits
Performance:Speed ver 0,99 / PCTOOLS	20,MHz / 840%	21MHz / 850 %	16MHz/695%
Horloge	sauvegardée par batterie		
Lecteur disquette / Disque-dur /Contrôleur	5"1/4 1,2M ou 3"1/2 1,44M / 40Mo / IDE ATBUS		
Carte écran	La même carte que pour les 486		
Ecran	Le même moniteur que pour les 486		
Ports Séries / Port Parallèle / Clavier	2S/ 1P /102T AZERTY		
Coffret / (LxlXH) / Alimentation	Voir photo à droite, 3 x 5"1/4 + 1 x3"1/2 / (420x360x170) / 200W		
MS-DOS	4.01 avec documentation en Français		

Une souris offerte pour l'achat d'une machine



Tél : (1) 43.43.24.40
Tél : (1) 43.40.35.55
Fax : (1) 43.46.13.17

LCD:20 Rue Montgallet 75012 PARIS
Métro : Montgallet
Ouvert du Mardi au Samedi
De 10h à 13h & de 14h à 19h
Service Après Vente Tél:(1) 47.33.94.94

LCD offre,par ailleurs,des avantages appropriés aux ventes par correspondance:

Grace a une surface de 1000M²,nous pouvons traiter votre commande dans de bonnes conditions de tests et réduire au minimum le nombre de machines retournées.
Notre Service Après Vente:Des techniciens compétents sont à votre disposition en cas de problèmes.Ils seront en mesure de les résoudre par téléphone si la nature de panne le permet. Sinon ,le retour partiel de la machine est souvent possible (un disque-dur,un lecteur,ou une carte par exemple) .Ceci réduit considérablement le frais d'envoi.

SERVICE-LECTEURS N° 208

MEMOIRES NON VOLATILES : INTEGRATION A GRANDE ECHELLE

En sortant des sentiers battus de la technologie des couches minces d'oxyde et en explorant celle des couches épaisses, la société XICOR a trouvé le moyen de surmonter les problèmes que pose la fabrication de mémoires EEPROM de haute densité. L'intégration des mémoires non volatiles est donc désormais possible.

En utilisant un processus à 1,2 μm et un équipement lithographique standard, la société XICOR, basée à Milpitas (Silicon Valley), a réussi à fabriquer une EEPROM de 1 Mbit. Selon William Owen, vice-président chargé de la Recherche et du Développement, le facteur déterminant réside dans l'utilisation d'une couche épaisse d'oxyde de silicium et d'une cellule contenant trois grilles de silicium polycristallin (polysilicium) à surface texturée.

Bien que le processus ait été, dès le début, difficile à maîtriser, du fait de sa nouveauté d'une part et, d'autre part, de l'habitude prise par les ingénieurs de travailler avec des couches minces d'oxyde, il s'est avéré par la suite intrinsèquement plus fiable, tout en permettant une réduction d'échelle beaucoup plus facile qu'avec la technologie conventionnelle (couches minces d'oxyde).

XICOR a donc mis au point une nouvelle cellule EEPROM. Celle-ci se compose de trois électrodes de silicium polycristallin – également appelé polysilicium ou poly – immergées dans du dioxyde de silicium, SiO_2, l'un des meilleurs isolants connus aujourd'hui (cf. **figure 1**).

La cellule EEPROM

Son principe de fonctionnement est très simple : il s'agit d'amener sur la grille flottante (Poly 2) des charges positives ou négatives, selon que l'on souhaite écrire un « 1 » ou un « 0 » logique. Afin d'amener des électrons sur la grille, on utilise l'effet tunnel Fowler-Nordheim entre le Poly 1 et le Poly 2 ; inversement, pour évacuer ces électrons, il suffit d'utiliser ce même effet entre les Poly 2 et 3.

Dans le silicium, la différence d'énergie entre la bande de valence et la bande de conduction est de 1,1 eV environ, alors que dans le SiO_2 elle est de 9 eV. Lorsque l'on place ces deux matériaux côte à côte, la bande de conduction du SiO_2 se situe à 3,25 eV au-dessus de celle du silicium (cf. **figure 2**).

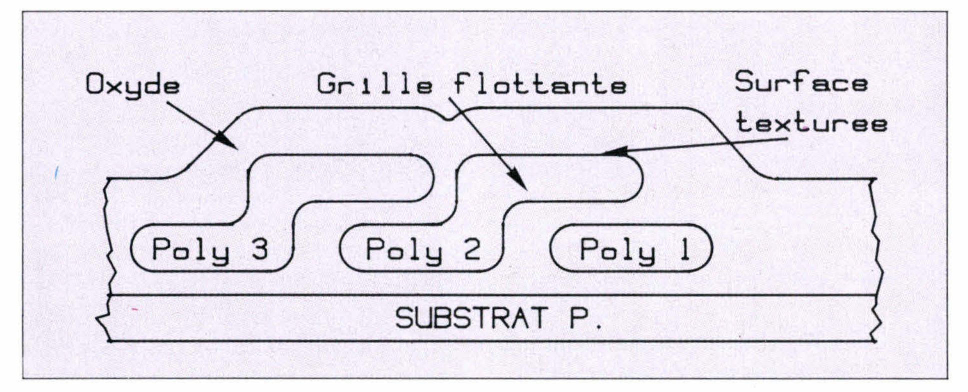


Figure 1. – Structure de la cellule EEPROM (XICOR).

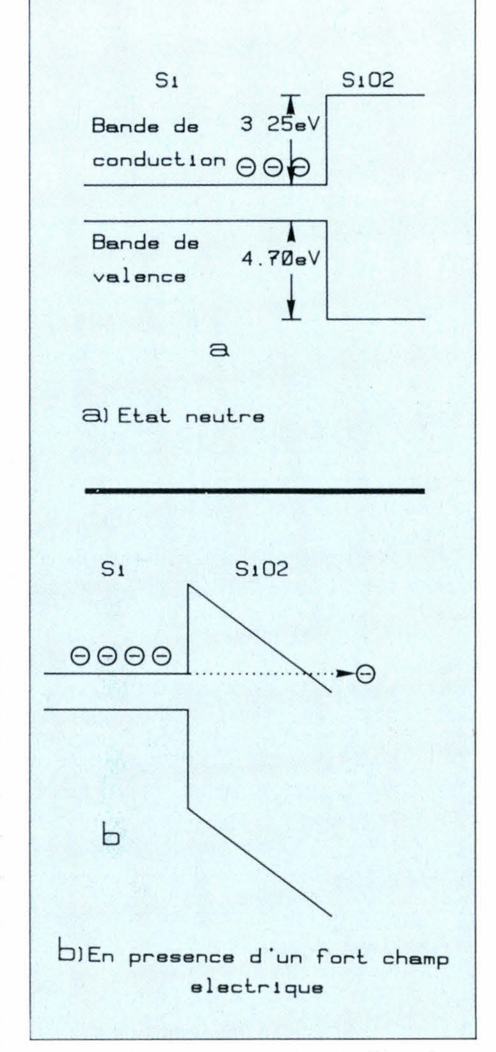


Figure 2. – Diagrammes de bandes d'énergie du système Si/SiO_2.

Parce que l'énergie thermique d'un électron est en moyenne de 0,025 eV à température ambiante, il est peu probable qu'un électron du réseau du silicium gagne suffisamment d'énergie pour franchir la barrière, et passer dans la bande de conduction du SiO_2 (cf. **figure 2a**). En présence d'un fort champ électrique, les bandes sont distordues (cf. **figure 2b**). Dans ce cas, la probabilité d'un électron passant de la bande de conduction du silicium à celle du SiO_2 est certes encore faible, mais cependant plus importante.

L'émission de Fowler-Nordheim a été observée en 1969 par Lenzlinger et Snow pour le système Si/SiO_2. On

constate alors que le courant de Fowler-Nordheim augmente de façon exponentielle avec le champ appliqué et devient notable, c'est-à-dire de l'ordre de 10^{-6} A/cm^2 dans le cas de surfaces planes pour des champs de l'ordre de 10 MV/cm.

Cependant, on observe une émission d'électrons beaucoup plus importante lorsque l'on utilise des surfaces texturées, avec creux et bosses, de l'ordre de quelques centaines d'angstroms. Ces courants plus forts se produisent pour des champs appliqués ayant des valeurs inférieures à un quart de celles nécessaires dans le cas de surfaces complètement lisses. C'est la solution utilisée par XICOR.

L'utilisation du silicium polycristallin permet précisément d'obtenir ces surfaces texturées. Au départ, ces irrégularités étaient considérées comme des effets secondaires indésirables dus au processus MOS. En réalité, elles se produisent par la croissance plus rapide de l'oxydation suivant certaines directions du réseau cristallin. En effet, la topologie des surfaces de polysilicium est telle que les lignes de champ ne sont plus parallèles entre elles, mais divergentes ou convergentes (cf. **figure 3**).

Des irrégularités appréciables

Ainsi, on constate aisément que les lignes de champ convergent au voisinage des bosses, alors qu'elles divergent près des creux. Comme l'effet tunnel dépend de façon exponentielle du champ électrique à la surface du polysilicium, un bon modèle d'émission électronique requiert une connaissance précise du champ sur toute la surface. Cette étude, réalisée par Roger Ellis, a déterminé l'expression du courant et du champ en fonction de la courbure de la surface.

L'utilisation de surfaces texturées permet d'obtenir des champs électriques plus intenses au sommet des bosses ; c'est un effet semblable à l'« effet de pointe » connu en électrostatique. Dans la cellule EEPROM de XICOR, facilement modélisable (cf. **figure 4**), les électrodes de polysilicium sont séparées par des couches d'oxyde ayant une épaisseur de 500 à 800 Å. Sans la présence des bosses et des creux, il faudrait appliquer une différence de potentiel de 100 V afin d'obtenir un effet tunnel appréciable, alors qu'avec ces surfaces texturées la tension requise est de l'ordre de 10 à 20 V, ce qui permet de la générer sur la même puce grâce à un circuit de « pompage de charge » (*Charge Pump*).

Elever ou abaisser le potentiel de la grille flottante à travers une capacité de couplage connectée à une tension de polarisation provoque l'effet tunnel. Pour éviter l'utilisation de tensions de polarisation élevées, il faut un bon couplage ; pour cela, la capacité de couplage doit être plus grande que toutes les autres capacités réunies, celles du transistor senseur, des dispositifs d'effacement et de programmation.

Pour programmer la cellule, les électrons doivent passer sur la grille flottante par effet tunnel. Pour cela, il suffit d'appliquer une tension de polarisation à la capacité de couplage, afin d'élever le potentiel de la grille flottante et de créer ainsi une différence de potentiel entre celle-ci (Poly 2) et le Poly 1. Lorsque cette tension atteint la tension tunnel, les électrons passent du Poly 1 au Poly 2. Si l'on ramène la tension au niveau normal de lecture, la grille flottante a une charge négative provoquée par l'arrivée d'électrons supplémentaires. Enfin, lorsque l'on lit la cellule, le transistor MOS senseur est bloqué, on obtient donc un « 0 » en sortie de la cellule EEPROM.

Pour effacer la cellule, il faut évacuer les électrons de la grille flottante. A cette fin : appliquer une tension basse à la grille à travers la capacité de couplage tout en portant le Poly 3 à tension plus haute. Lorsque la différence de potentiel entre le Poly 3 et le Poly 2 atteint la tension de tunnel, les électrons passent alors du Poly 2 au Poly 3. Ramener la tension au niveau normal de lecture provoque, simplement par le manque d'électrons, un potentiel positif de la grille flottante. Enfin, lors de la lecture de la cellule, le transistor MOS senseur est saturé, et l'on obtient un « 1 » en sortie de la cellule EEPROM.

S'il est relativement simple de fabriquer des grilles flottantes en couche mince d'oxyde, il est en revanche beaucoup moins facile de réduire la taille des cellules de mémoire EEPROM sans introduire alors des problèmes de fiabilité. Pour cette raison, la plupart des fabricants éprouvent des difficultés à franchir la barrière de 1 Mbit afin d'atteindre les 4 Mbits.

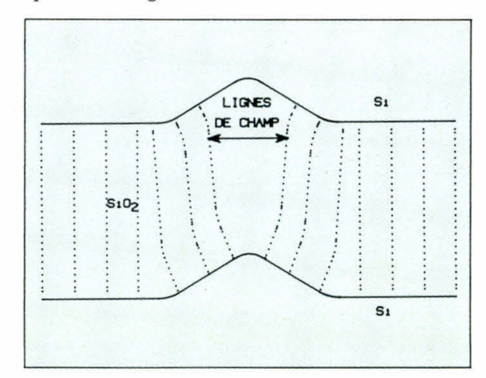


Figure 3. – Aspect des lignes de champ pour des surfaces texturées.

Avantages : réduction des dimensions...

En effet, lorsque l'on effectue une réduction de la cellule EEPROM, on est obligé de travailler en trois dimensions : il faut non seulement réduire les dimensions dans le sens horizontal, mais aussi dans le sens vertical. Avec la technologie des couches minces d'oxyde, cela signifie descendre de 2 ou 3 µm à 1 ou 1,5 µm horizontalement et de 90 ou 100 Å à 70 ou 80 Å verticalement pour atteindre les 256 Kbits. Une cellule XICOR obtient cette même densité en ne réduisant que de 3 à 2 µm horizontalement et de 600 ou 800 Å à 400 Å verticalement.

De plus, étant donné que la capacité augmente à mesure que l'épaisseur diminue, les dispositifs à effet tunnel construits avec des couches très fines d'oxyde – de 80 Å à 100 Å – ont des capacités 5 à 10 fois plus grandes que dans le cas des couches d'oxyde de 500 à 800 Å d'épaisseur. Il s'avère donc indispensable de réduire encore plus la surface. Pour cela, il faut pousser les techniques de photolithographie dans leurs derniers retranchements. D'autre part, le condensateur de couplage, qui doit être fabriqué avec une couche épaisse d'oxyde pour qu'il n'y ait pas d'effet tunnel, finit par atteindre des dimensions relativement grandes afin d'assurer un couplage efficace, ce qui représente un inconvénient pour la méthode considérée.

A l'opposé, les dispositifs à effet tunnel à oxyde épais possèdent, de façon inhérente, une faible capacité. De ce fait, il est possible de leur donner des dimensions raisonnables afin d'obtenir une cellule plus petite avec cependant un bon couplage capacitif.

En utilisant trois grilles de polysilicium et en plaçant la zone d'effacement au-dessus de la zone de programmation, XICOR a fabriqué une cellule de surface plus petite que celle obtenue par la technologie des couches minces d'oxyde. D'autre part, un facteur primordial pour la miniaturisation réside dans l'utilisation de surfaces texturées. Le potentiel électrique par unité de surface est alors plus grand que dans le cas de surfaces lisses généralement utilisées, ce qui permet d'obtenir les mêmes propriétés

pour des cellules plus petites. De cette façon, on peut facilement diminuer l'épaisseur de la couche d'oxyde sans pour autant affecter la fiabilité de la cellule. La réduction verticale est donc plus aisée.

Actuellement, pour une mémoire de 1 Mbit, la cellule XICOR possède une surface de 40 μm^2 avec une largeur de trait de 1,2 μm – au lieu des 80 μm^2 des cellules à oxyde mince avec 1,2 mμ de largeur de trait. Pour la mémoire de 4 Mbits, on prévoit une cellule de 15 μm^2 de surface pour une largeur de trait de 0,8 μm.

... rétention et endurance

Le fait d'utiliser des couches épaisses d'oxyde présente également l'avantage d'une meilleure rétention des données, ainsi qu'une endurance plus importante. En effet, étant donné que, dans la cellule XICOR, la grille flottante se trouve complètement immergée dans l'oxyde, la rétention des données est excellente, même à de hautes températures. Selon William Owen, *« une bonne façon de mesurer la rétention dans le cas de dispositifs à oxyde épais consiste à les soumettre à des températures supérieures à 300 °C durant des semaines. Si l'on extrapole les données expérimentales obtenues, pour une EEPROM XICOR la rétention est supérieure à deux millions d'années à 125 °C ! »* Cependant, XICOR se contente de garantir une rétention de cent ans à 125 °C.

Lorsque l'on réduit les dimensions des cellules, les avantages apportés par les couches épaisses d'oxyde, en ce qui concerne la rétention des données, sont non seulement maintenus mais également accrus. Cela est dû au fait qu'à moindre échelle le besoin de tensions de programmation plus faibles se fait sentir, de sorte que les longueurs des canaux et les largeurs d'isolation peuvent être réduites, à la fois pour le réseau mémoire et pour la circuiterie périphérique.

XICOR mesure l'endurance de ses produits par le nombre d'écritures correctes d'un octet d'EEPROM avant que se produise la toute première erreur sur un bit quelconque. De façon plus générale, l'endurance d'une mémoire non volatile réside dans sa capacité à supporter des changements de données, tout en maintenant ses différents paramètres dans leurs limites spécifiques. Ainsi, XICOR garantit que le bit qui produit l'erreur supporte de 10 000 à 100 000 changements, cela sans adjonction de circuiterie de correction d'erreur interne.

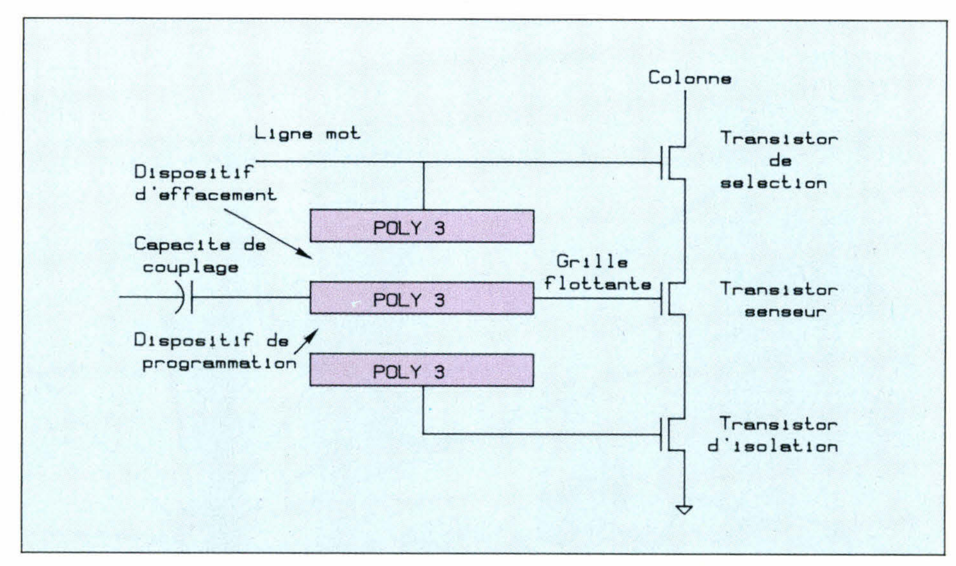


Figure 4. – Modèle de la cellule EEPROM.

Toutes les technologies EEPROM à grille flottante reposent sur l'application d'un champ électrique à travers un diélectrique, de façon à y injecter des électrons par effet tunnel Fowler-Nordheim. Ces électrons traversent le diélectrique et chargent ou déchargent la grille flottante pour changer l'état de celle-ci. Durant ce processus, une partie des électrons peut être piégée (*trap-up*). Cette charge piégée crée un champ qui retarde d'autant les transferts de charge ultérieurs. De plus, le champ appliqué génère inévitablement des contraintes sur le diélectrique. Cela peut mener à un claquage de celui-ci (*breakdown*). Suivant la technologie utilisée, l'un de ces deux phénomènes prédominera.

Une garantie professionnelle

Dans le cas de couches minces d'oxyde (100 Å), les chances que les électrons se trouvent piégés sont moindres que dans le cas de couches épaisses d'oxyde (600 Å à 1 000 Å). Cependant, en ce qui concerne les couches minces d'oxyde, tout le diélectrique subit le champ électrique appliqué, alors que, pour une couche épaisse d'oxyde unie à un polysilicium à surface texturée, le champ est beaucoup plus faible à l'intérieur du diélectrique, et se trouve par-là même renforcé uniquement au niveau des bosses du Poly. Le diélectrique mince subira donc davantage de contraintes que le diélectrique épais, ce qui le rend plus vulnérable au claquage.

Dans l'absolu, la technologie EEPROM à couche épaisse d'oxyde et poly à surface texturée présente les avantages suivants :

- La réduction d'échelle est aisée, car les propriétés de la cellule se conservent lorsque l'on réduit ses dimensions.

- Les surfaces texturées permettent d'obtenir des champs électriques plus intenses, et donc de provoquer l'effet tunnel Fowler-Nordheim avec des tensions plus faibles.

- La rétention des données est excellente.

- L'épaisseur de la couche d'oxyde permet une meilleure tenue au claquage, donc une meilleure endurance, le diélectrique ayant à supporter des champs électriques localement moins intenses que dans le cas des couches minces d'oxyde.

- Il est très probable que la technologie des couches minces d'oxyde se heurtera à une limite physique en ce qui concerne la réduction des dimensions des cellules EEPROM, plus exposées au claquage, alors que XICOR possède encore une bonne marge afin de s'attaquer à des densités de plus en plus élevées. Cela montre qu'à long terme ce choix est le bon, malgré la nouveauté du processus et les risques encourus, la meilleure preuve étant que, au cours de dix ans d'expérience de production en volume, les niveaux de qualité et de fiabilité de cette technologie n'ont cessé de s'améliorer et sont restés inégalés. ■

Jose Luis Altet

PHOTOS LANGAGE

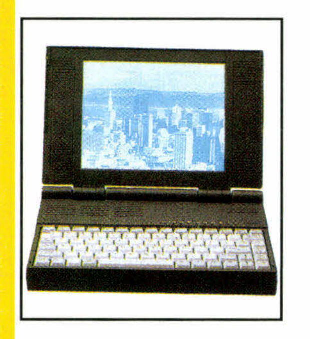
Modèle	AT 386 SX 16	AT 386 SX 20	AT 386 DX25	AT 386 DX 25 C	AT 386 DX 33	Hyper AT 486 25	Hyper AT 486 33
Processeur	Intel i386 SX 16 MHz	Intel i386 SX 20 MHz	Intel i386 25 MHz	Intel i386 25 MHz	Intel i386 33 MHz	Intel i486 25 MHz	Intel i486 33 MHz
Mémoire cache				64Ko (Antémémoire)	64Ko (Antémémoire)	8 Ko int. + 64 Ko ext. + Coprocesseur intégré	8 Ko int. + 64 Ko ext. + Coprocesseur intégré
Boîtier **Taille boîtier**	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 200 watts professionnel (44x43x16)	AT 230 watts vertical	AT 230 watts vertical	Super AT 250 watts vertical	Super AT 250 watts vertical
Mémoire RAM	1 Mo 80 ns,	1 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	2 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns	4 Mo 80 ns
Extensible à ...	2, 4, 8 Mo sur carte mère	2, 4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère	4, 8 Mo sur carte mère	8 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère	16 Mo sur carte mère
Lecteur diquettes	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo 3"1/2 - 1,44 Mo	5"1/4 - 1,2 Mo 3"1/2 - 1,44 Mo
Sorties	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle	2 séries + 1 parallèle
Contrôleur AT Bus "Rapide"	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs / disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs	pour 2 lecteurs /2 disques durs
Clavier	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty	102 touches Azerty ou Qwerty (Meilleur qualité pour 486)	102 touches Azerty ou Qwerty (Meilleur qualité pour 486)
Logiciel, drivers	Ms-Dos 4.01 + Gw-Basic en français + licence + Manuel + Drivers pour Windows 3 affichage VGA haute résolution						
Disque dur		**Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA monochrome 14"**					
40 Mo - 28 ms	7 990 F	9 090 F	11 480 F				
80 Mo - 19 ms	10 350 F	11 450 F	13 280 F	14 800 F	16 800 F		
110 Mo - 20 ms	11 500 F	12 600 F	14 480 F	16 000 F	17 920 F		
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		25 200 F	27 200 F		
		Modèle avec carte graphique VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"					
40 Mo - 28 ms	9 990 F	11 190 F	15 280 F				
80 Mo - 19 ms	12 150 F	13 350 F	17 000 F	18 020 F	19 780 F		
110 Mo - 20 ms	13 320 F	14 520 F	20 330 F	21 310 F	23 290 F	26 480 F	29 980 F
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		27 120 F	29 100 F	34 180 F	37 680 F
		Modèle avec carte graphique Super VGA 16 bits + Moniteur VGA couleur 14"					
40 Mo - 28 ms	10 890 F	12 090 F	16 180 F				
80 Mo - 19 ms	13 050 F	14 250 F	18 080 F	19 100 F	21 080 F	**Modèle 486 avec moniteur**	**Sony multiScan ou NEC 3D**
110 Mo - 20 ms	14 220 F	15 420 F	21 380 F	22 360 F	24 340 F	28 460 F	31 960 F
330 Mo - 16 ms		Consultez-nous		29 400 F	31 380 F	36 180 F	39 680 F

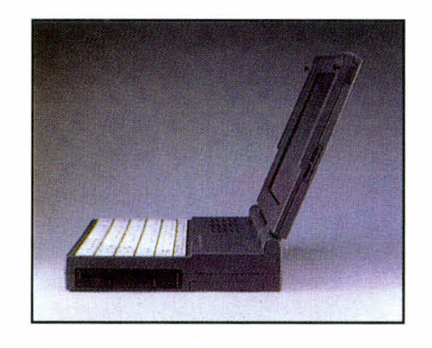
Option :

Microsoft Windows 3 Français		+ 1 380 F
Modèle Super VGA + Moniteur SONY MultiScan ou NEC 3D		+ 1 490 F

Tarif Juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an









PROCESSEUR
Processeur 80386SX-20 10/20 MHz
Support coprocesseur 80387SX-20

MEMOIRE
Mémoire RAM 1Mo extensible à 4Mo
Mémoire ROM 64Ko
Support EMS 4.0

UNITES DE STOCKAGE
1 lecteur 3 1/2", 720Ko/1,44Mo
1 disque dur 2 1/2", 20Mo, 23ms
(disque dur 40 Mo en option)

AFFICHAGE
Ecran LCD VGA/EGA/CGA/MDA
(compatible 640 x 480, 16 niveaux de gris)
connecteur externe pour écran VGA couleur

CLAVIER ET INTERFACES
Clavier 83 touches
2 ports série RS232, 1 port parallèle
1 port lecteur 5 1/4" externe

BATTERIE - DIMENSION - POIDS
Batterie rechargeable
Dimension : 21 x 30 x 5 cm
Poids : 3,5 Kg

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

OPTION	PRIX TTC
Pack batterie supplementaire	950 F
Pavé numérique externe	530 F
Extension mémoire de 1 Mo à 2 Mo	1 090 F
Extension mémoire de 1 Mo à 5 Mo	3 160 F
Coprocesseur 80387 SX 20	2 480 F
MS/Dos 4.01	580 F
Windows Microsoft 3	1 480 F

SPECIALE PROMO



FAMILIO III 286 16 MHz

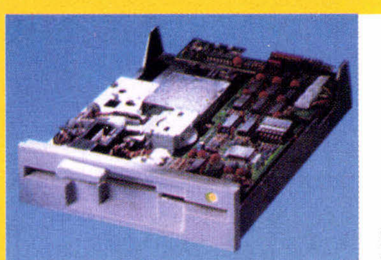
Microprocesseur Intel 286 16 MHz
- Boîtier AT 200 watts
- 1 Mo RAM 100 ns, extensible à 2, 4 Mo sur carte mère compatible EMS.
- Lecteur 5"1/4 - 1,2 Mo haute densité
- 2 sorties séries et 1 parallèle
- Contrôleur AT Bus "Rapide" pour 2 lecteurs et disque dur
- Clavier 102 touches Azerty ou Qwerty
- MS-DOS 4.01 + Gw-Basic

Modèle	Mode affichage	Disque dur	Prix TTC
Familio / IIIM	VGA monochrome	40 Mo 28 ms	6 880 F
Familio / IIIV	VGA couleur	40 Mo 28 ms	8 030 F

Tarif Juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an

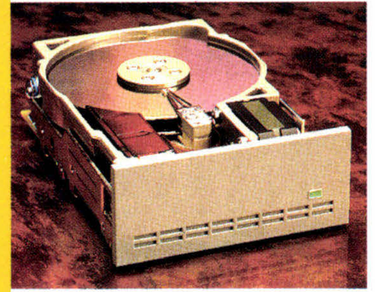



PERIPHERIQUES



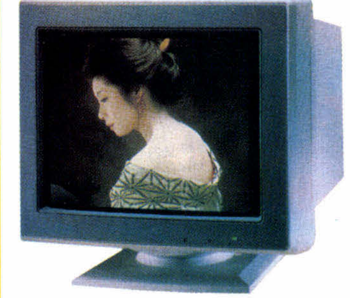
LECTEURS DE DISQUETTES

Lecteur disquette 5"1/4 360 Ko	495
Lecteur disquette 5"1/4 1,2 Mo	530
Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko	480
Lecteur disquette 3"1/2 720 Ko + berc. 5"1/4	490
Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo	510
Lecteur disquette 3"1/2 1,44 Mo + berc. 5"1/4	530



DISQUES DURS

Disque dur 3"1/2 20 Mo	NC
D.D. 3"1/2 40 Mo 28 ms Seagate (ATBUS)	1 980
D.D. 3"1/2 84 Mo15 ms Seagate (MFM)	NC
D.D. 3"1/2 85 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	NC
D.D. 3"1/2 125 Mo19 ms Seagate (AT BUS)	NC
D.D. 5"1/4 330 Mo16 ms Seagate (ESDI)	NC
D.D. 5"1/4 660 Mo 15,5 ms Seagate (ESDI)	NC
Kit montage 5"1/4 pour DD Seagate 3"1/2	NC



MONITEURS

	à partir
14" monochrome bifréquence ambre	740
14"monochrome bifréquence noir/blanc	NC
14" VGA monochrome noir/blanc	NC
14" couleur VGA (1024x768) pitch:0,28	NC
14" couleur Multisync Nec 2A (800x600)	NC
14" couleur Multisync Nec 3D (1024x768) entrelacé	NC
16" couleur Multisync Nec 4D (1024x768) non entrelacé	NC
14" couleur VGA Sony (640x480) pitch : 0,25 - Trinitron	NC
14" couleur Multiscan Sony (1024 x 768) pitch : 0,25 - Trinitron	NC



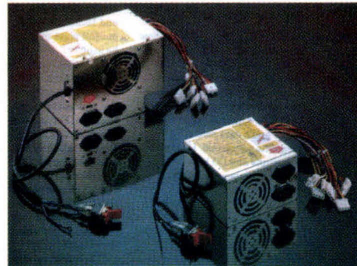
CLAVIERS

XT/AT 102 touches AZERTY (Siliteck)	280
XT/AT 102 touches (CHICONY)	280
XT/AT 102 touches/Souris (CHICONY)	730
XT/AT 102 touches (BTC 5349SX)	280



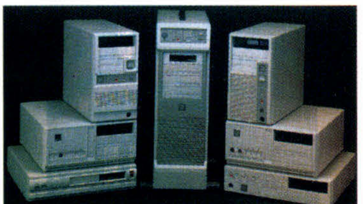
SOURIS et SCANNERS

Scanner à main BTC 150mm + O.C.R.	1 280
Souris Artech 3 boutons compatible Microsoft/PC Mouse	275
Souris Artech Plus compatible Microsoft PC Mouse, Tapie, adaptateur	330



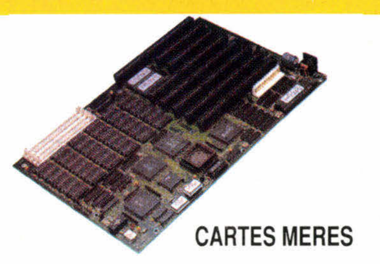
ALIMENTATION & ONDULEURS

Alimentation 150 Watts	310
Alimentation 200 Watts	380
Alimentation 230 Watts	450
Alimentation 275 Watts	680
Onduleur 250 VA	2 840
Onduleur 400 VA	4 970



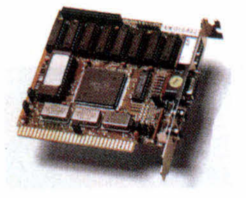
BOITIERS

	à partir
Boîtier AT 200 Watts (44x43x16)	780
Mini Boîtier AT (38x14,7x40) avec affichage	NC
Mini Boîtier AT (38x14,7x40)	NC
Extra plat boîtier "Slim" 200 Watts (44x40x15)	NC
Moyen boîtier vertical + 200 Watts (44x40x15)	NC
Grand boîtier vertical + 230 Watts (63x42,5x18,5)	NC
Mini boîtier vertical + 200 Watts (41x33,5x17,5)	NC
Grand boîtier vertical pour AT 486 (63x52x22)	NC



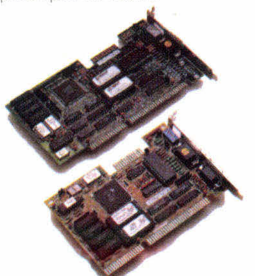
CARTES MERES

	à partir
Carte XT 4,77/12 MHz extensible à 1Mo	580
Carte mini AT 286 8/12 MHz (demi longueur standard)	NC
Carte AT 286 12 MHz (tout intégré) extensible à 5Mo	NC
Carte mini AT 286 10/16 MHz (demi longueur standard)	NC
Carte AT 286 16 MHz (tout intégré) extensible à 5Mo	NC
Carte 80386 SX 16 MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 SX 20MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 25 MHz ext. à 8Mo	NC
Carte 80386 25 MHz + 64Ko antémémoire	NC
Carte 80386 33 MHz + 64Ko antémémoire	NC
Carte 80486 25 MHz + 128Ko antémémoire	13 115



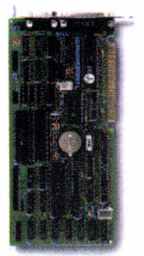
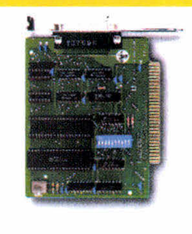
CARTES ENTREE/SORTIE

XT/AT carte 1 port série (extensible à 2)	90
XT/AT carte parallèle	80
Carte XT: port série, parallèle, jeux, horloge, contrôleur lecteur	340
XT/AT 1 série et 1 parallèle (2ème port série en option)	130
XT/AT 2 ports série et 1 parallèle	158
XT/AT 1 port série,1 parallèle et 1 jeux (2ème série en option)	158
Composant pour 2ème série	80



CARTES GRAPHIQUES

	à partir
Carte monochrome + // , compatible Hercvules	190
Carte bifréquence mono + CGA + port //	NC
Carte EGA (640x480) Bios Paradise	NC
Carte VGA 16 Bits 256Ko (800x600) Bios OAK	NC
Carte VGA 16 Bits, 256 Ko ext. 512 Ko (1024x768) 16 coul., Bios W.D. Paradise	NC
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 coul., Bios W.D. Paradise + driv. Windows 3	NC
Carte VGA 16 Bits, 512 Ko (1024x768) en 16 couleurs, Bios Trident + drivers Windows 3	NC
Carte VGA 1Mo (1024x768) en 256 couleurs, Bios Tseng Labs + drivers Windows 3	NC

CARTES CONTROLEURS

	à partir
Contrôleur 2 lecteurs disquettes 360 Ko	180
Contrôleur lecteur 5"1/4 & 3"1/2 (360Ko, 720Ko, 1,2Mo et 1,44Mo)	NC
Contrôleur 2LD/2DD 286/386/486 (AT Bus/IDE)	NC
Contrôleur 2DD/2LD 2 ports série et 1 parallèle (AT Bus/IDE)	NC
Contrôleur 286/386 2LD/2DD (MFM 1:1)	NC
Contrôleur disques durs XT 8 bits (MFM)	NC
Contrôleur 2DD/2LD 16 bits 386/486 "Adaptec" (ESDI)	NC



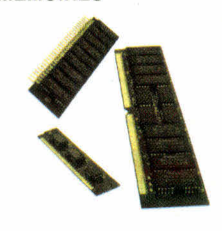
LOGICIELS

MS-DOS 4.01 français (vendu uniquement avec carte mère)	580
Microsoft Windows 3 français (vendu uniquement avec carte mère)	1 550
Excel 3 - Tableur sous Windows	
WinWord 1.1 sous Windows	

COPROCESSEURS

Coprocesseur AMD 80287	
Coprocesseur INTEL 80387-SX 16	
Coprocesseur INTEL 80387-SX 20	NC
Coprocesseur INTEL 80387-20	NC
Coprocesseur INTEL 80387-25	NC
Coprocesseur INTEL 80387-33	NC

MEMOIRES



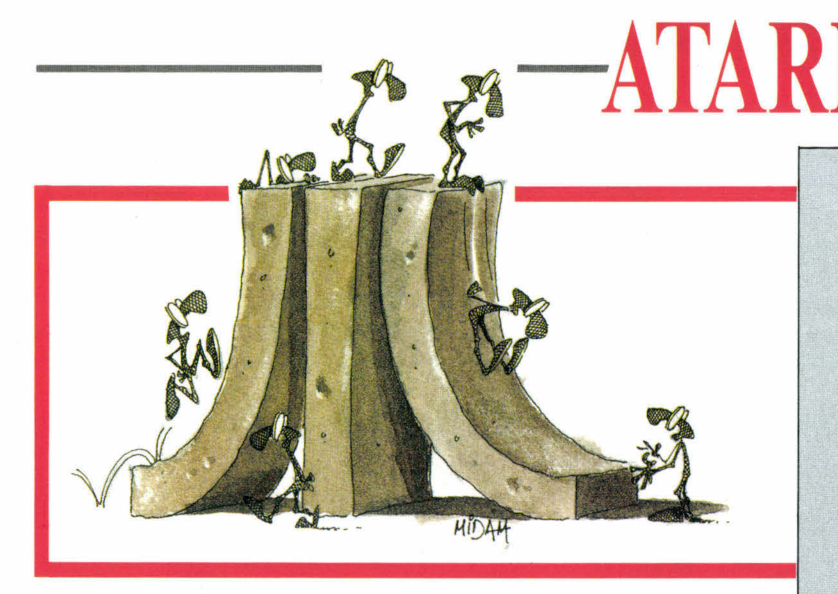
Dram 4164-10	
Dram 4464-10	
Dram 41256-10	
Dram 41256-80	
Dram 44256-10	
Dram 44256-80	
Dram 51100-10	
65	
Dram 51100-80	
68	
Dram SIP 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIP 512 Ko, 80ns	NC
Dram SIP 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIMM 1 Mo x 9, 80ns ou 100ns	NC
Dram SIMM 256 Ko x 9, 80ns ou 100ns	NC

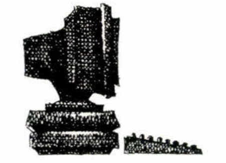
IMPRIMANTES

Imprimante Star	NC
Imprimante Canon	NC

PHOTOS NON CONTRACTUELLES

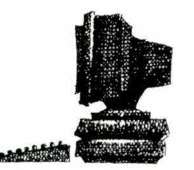
Prix juin 1991 - Tous nos prix sont TTC - Garantie 1 an - Toutes les marques citées sont des marques déposées





ACTUALITES

Sur le front des nouveautés



Sauvegarde sur bande

Protar, spécialiste allemand du disque dur pour Atari, propose deux streamers avec interfaces SCSI et DMA. Ils disposent d'un système de compression des données avec correction automatique des erreurs de copie. Le Profile T60 utilise des cartouches de 58 Mo et sauvegarde à la vitesse de 5 Mo/mn. Le Profile T150 offre quant à lui une capacité de 150 Mo par cartouche, avec une vitesse de 6 Mo/mn. Ces deux modèles sont vendus respectivement 5 894 F HT et 7 159 F HT.

Calligrapher Power, presque un intégré

Vous prenez Calligrapher, traitement de texte graphique, et LDW Power, tableur-grapheur compatible Lotus 2.2, vous ajoutez un convertisseur automatique de fichiers LDW au format Calligrapher fonctionnant en accessoire, et voici Calligrapher Power. Pour l'occasion, l'éditeur Upgrade fait bien entendu un effort sur le prix : 1 680 F HT. Notons cependant que le terme *« base de données LDW Power »* relève de l'exagération. Ce logiciel offre, comme 1-2-3, des fonctions de tri, mais il s'agit bien d'un tableur.

Les médecins aiment le ST

Le secteur médical est certainement celui où Atari est le mieux implanté, avec 1 200 médecins équipés d'un ST, sur un total d'environ 8 000. Ceux-ci utilisent les logiciels spécialisés proposés par NSI-Santé, adaptés aux différentes professions médicales, l'intégré médical Protéus d'Ordonews, primé par notre confrère *« Le Généraliste »* ainsi qu'au dernier Festival des logiciels médicaux de Pau, ou l'une des solutions portables d'A.D.G. à base de Portfolio. Fort de ce succès, Atari organise des réunions de présentation et d'initiation à l'informatique médicale, en collaboration avec le journal *« Le Généraliste ».* Celles-ci ont lieu chaque deuxième jeudi du mois, de 9 à 12 heures dans le show-room d'Infomart au CNIT.

La parole est d'argent...

Puisque le silence est d'or, Euromatique Technologie propose un « kit silence » pour ventilateur de disque dur ou de Mega ST. Il est vendu 125 F et s'installe simplement sans aucune soudure. Une excellente initiative. On trouve également au catalogue de cette société moults petits accessoires pour faciliter la vie, comme un interrupteur de protection à clé (125 F), un amplificateur stéréo spécial STE avec deux sorties casque (290 F avec casque) ou un cordon pour disque dur DMA long de 1 mètre.

Adebug compatible Turbo C

La nouvelle version du débogueur d'Arobace, Adebug C+, est compatible avec Turbo C version 2, l'un des outils de développement fétiches des programmeurs sur Atari. Turbo C pour ST, développé par le distributeur de Borland en Allemagne, devrait être désormais distribué par une nouvelle société créée par ses concepteurs, ce qui devrait faciliter son importation officielle en France. Adebug C+ est distribué par Arobace au prix de 835 F HT (mise à niveau à partir d'Adebug : 337 F HT) et Adebug Pro C+ en cartouche au prix de 1 425 F HT.

Scanners moins chers

Le scanner ZZ-Scan MC332 (300 ppp, 32 niveaux de gris) de Human Technologies vient de voir son prix largement baisser. Il est vendu désormais 7 125 F HT complet, avec le scanner lui-même, un Canon IX-12F, l'interface et le câble de liaison ainsi qu'avec le logiciel de retouche d'image et de dessin ZZ-Lazy Paint. Le scanner Canon IX-30 F, plus performant avec une numérisation en 600 ppp et 256 niveaux de gris en 18 secondes, est vendu quant à lui 9 950 F HT sous le nom de ZZ-Scan MC-656, avec ZZ-Lazy Paint, ZZ-Scan (pour accéder à tous les paramètres du scanner) et le logiciel de photocopie ZZ-Erox, qui règle le nombre de copies, réalise agrandissement ou réduction et sortie sur imprimante. ■

Patrice Desmedt

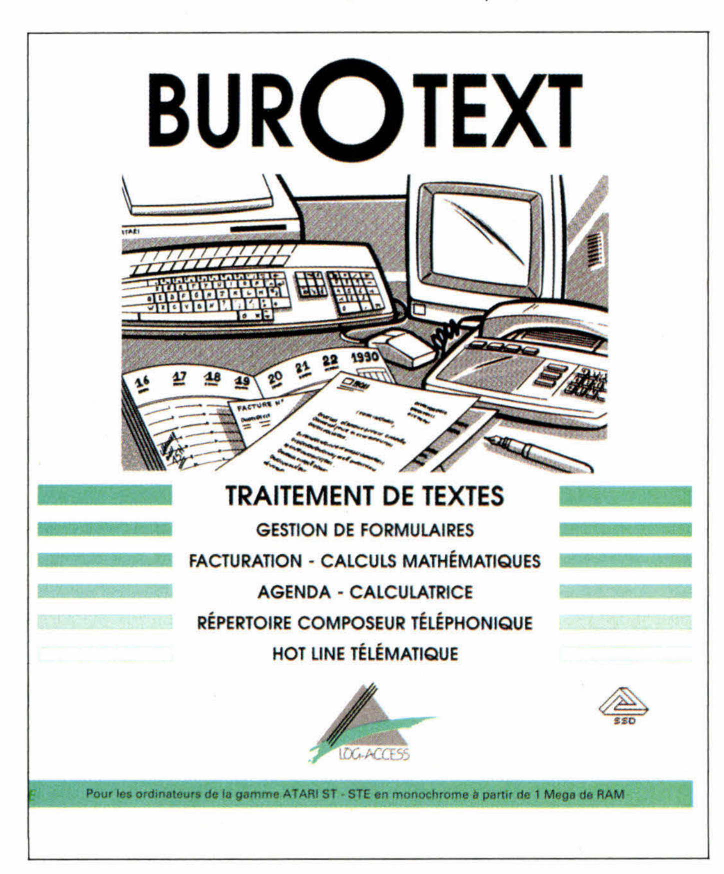
Burotext, l'utile et l'accessoire

Face aux poids lourds du traitement de texte, Burotext joue la carte de l'originalité. Rapide, adapté à la rédaction de petits textes uniquement, il présente des lacunes mais se rattrape en partie sur des fonctions performantes pour un usage bureautique. Il est accompagné de trois accessoires, calculette, agenda et répertoire.

Burotext est un traitement de texte d'origine allemande, qui cultive la différence. Avec raison, car face aux poids lourds déjà bien implantés (Le Rédacteur, Calligrapher, Signum, sans parler de 1st Word Plus ou de Beckertext), il faut soit frapper fort en proposant un logiciel très performant, soit chercher une niche. Burotext est un traitement de texte économique, puisqu'il est vendu 666 F HT avec plusieurs accessoires, d'ailleurs vendus séparément sous le nom de ST-Kit (calculatrice, agenda, répertoire). Comme Le Rédacteur, il a choisi la rapidité, donc le mode caractère. La comparaison s'arrête là, car le nouveau venu ne peut prétendre rivaliser avec lui.

Burotext est destiné à la rédaction de petits textes, puisque le nombre de pages, curieusement, est limité à dix. Il joue la rapidité – et y réussit – et la simplicité – où il réussit moins. Il faut par exemple passer par une option **« formatage »** pour modifier la présentation (centrer, drapeau gauche, justifier) et un **« remplacer partout »** est impossible si la chaîne de caractères remplaçant celle sélectionnée est plus longue. L'absence du traditionnel ascenseur sur le côté du texte rend moins agréable les déplacements importants au sein du texte, les raccourcis clavier ne couvrant pas tous les cas de figure.

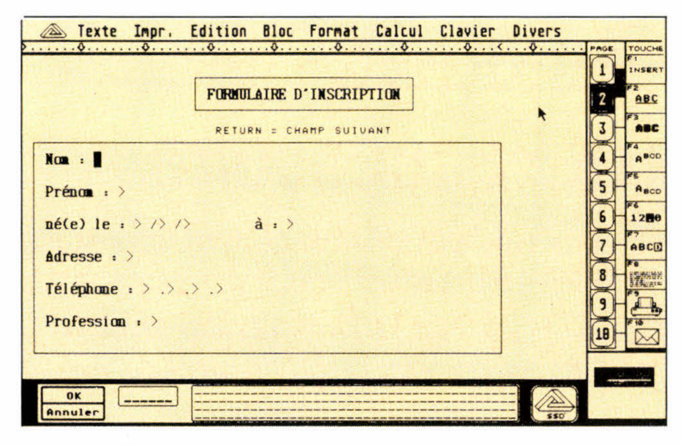
Autre limitation, seules trois polices, en plus de la police système, sont livrées avec le logiciel. Il est cependant possible d'en importer une supplémentaire au format Degas, utilisé par Tempus, Stad... Le logiciel assure à la demande la division automatique des mots en fin de ligne, avec possibilité d'apprentissage. Cette coupure de mot n'est pas paramétrable (on ne peut pas choisir le nombre minimal de lettres exigées pour que la coupure s'effectue ou le nombre maximal de coupures successives) et, au départ, le catalogue est vide. Autant dire que cette option n'est pas réellement utilisable. Dernier regret, « l'égoïsme » de Burotext. Il n'importe et n'exporte que son propre format et le code ASCII.



Fonctions avancées

Burotext rattrape ses faiblesses par un certain nombre de fonctions avancées. Il est ainsi possible de réaliser des mailings, ce qui n'est pas souvent le cas sur des produits aussi bon marché, d'aligner des chiffres sur la virgule ou le point et de faire de petits calculs (addition, soustraction, multiplication, division, pourcentages...). Cette caractéristique est fort utile en association avec l'un des points forts du logiciel, la création de formulaires. Un formulaire se crée facilement, en présentant normalement une page, puis en « verrouillant » les lignes désirées et en affectant un certain nombre de signes pour les réponses. Burotext assurera donc parfaitement et rapidement la réalisation de factures, sans le recours à un logiciel plus spécialisé.

On notera également la présence de ce que les auteurs appellent avec un zeste d'exagération des **« macros »**, c'est-à-dire l'enregistrement d'une séquence de signes (formules répétitives comme des tournures commerciales ou de politesse) que l'on rappelle par une simple combinaison de touches. Chaque macro



Burotext, plus qu'un traitement de texte.

peut contenir jusqu'à 160 signes, et le nombre maximal de macros est de 32 000 !

Les accessoires livrés en plus de Burotext satisferont les amateurs du genre. La calculatrice offre les fonctions essentielles, dont le calcul direct du montant d'un prix hors taxes à partir du toutes taxes. Le répertoire est équipé d'un numéroteur automatique, qui fonctionne soit en fréquence vocale, en plaçant le combiné sur le haut-parleur du moniteur, soit plus sûrement en ayant un minitel connecté à l'ordinateur.

L'agenda, enfin, affiche au choix une journée, une semaine ou un mois. Un système d'alarme rappelle les rendez-vous. Cinq alarmes sont programmables simultanément, avec un système de joker pour des répétitions automatiques (chaque jour, chaque mois...). Si l'ordinateur est éteint au moment de l'alarme, celle-ci s'active automatiquement quand on l'allume à nouveau. Ceux qui possèdent un 1040 ne doivent pas oublier de régler l'horloge à chaque fois, puisqu'elle n'est pas sauvegardée en interne.

L'ensemble de ces trois accessoires représente 320 Ko en mémoire vive, ce qui n'est pas rien. Avec la taille toujours plus importante des logiciels professionnels, qui exigent pour la plupart un minimum de 1 Mo de mémoire pour travailler confortablement, la mise en place de mémoire supplémentaire est fortement conseillée. Elle est désormais possible à un coût raisonnable, même sur les Mega 1 et les STF. ■

Patrice Desmedt

BUROTEXT
Prix : 666 F HT
Editeur : SSD
Distributeur : Log-Access (75004 Paris)

Pour plus d'informations cerclez 1

Cap 23 et Cirrus 2, pas de nuage

Extrados arrive avec une gamme de modems à des prix « Atari ». Le Cap 23 est le modèle le plus simple, fonctionnant en V23. Il se place sur le port cartouche et se fait oublier, puisqu'il n'exige aucune alimentation extérieure. En association avec le logiciel Cirrus, il émule parfaitement un minitel.

Le port cartouche de l'Atari sert enfin !

Le Cap 23 est le modem le moins cher du marché. Il est vendu 498 F HT par Extrados. Il se présente sous la forme d'un petit boîtier (9 x 5,5 x 2,3 cm) qui se place sur le port cartouche. Aucune alimentation extérieure n'est nécessaire. Il est conforme aux recommandations V23 (1 200/300 bps) et V25 (réponse automatique). Son fonctionnement exige un accessoire qui sait rester très discret, puisqu'il occupe moins de 7 Ko en mémoire.

Le fichier ressources (.RSC) est lui aussi très peu encombrant (5 Ko). Le Cap 23 fonctionne avec les différents émulateurs minitel. Cirrus d'Extrados, mais également Emulcom 3 (Atari France) ou ZZ-Com (Human Technologies). La numérotation automatique à partir du logiciel fonctionne avec Cirrus et Emulcom 3, mais pas à partir de ZZ-Com.



Facile !

Un logiciel minimal d'émulation minitel, Cirrus 1, est fourni gratuitement. Extrados propose d'autre part, pour un prix modique, le logiciel de communication Cirrus 2.0. Ce dernier est efficace, et s'utilise soit comme programme, soit comme accessoire, selon la mémoire disponible. Son apprentissage ne demande que quelques minutes. Le principal regret porte sur la petite taille de la représentation de l'écran du minitel, au moins sur le moniteur monochrome, le seul sérieusement utilisable pour un usage bureautique. Lorsque l'on est habitué à la très grande lisibilité de ZZ-Com, il est difficile de s'habituer à lire d'aussi petites lettres !

Toutes les fonctions du minitel sont accessibles à la souris, numérotation comprise, mais elles sont doublées au clavier de façon intelligente (Help pour guide, Home pour sommaire, flèches curseurs pour retour et suite...). En plus de l'émulation minitel, Cirrus 2 transfert des fichiers selon les protocoles, capture et imprime des pages vidéotex, qu'il transforme au besoin en code ASCII. Pour réduire le temps de connexion, il est possible de préparer à l'avance en mode déconnecté des messages de la longueur d'un écran (21 lignes de 40 caractères).

Cirrus 2 se transforme également en répondeur-enregistreur télématique. En cas d'appel, il décroche et envoie un message. Le correspondant peut laisser à son tour un message de la longueur d'un écran maximum. Le nombre de messages stockés est limité à 99. Pour 150 F TTC, que demander de plus ? ■

Patrice Desmedt

CAP 23
Prix : 498 F HT
Editeur : Extrados
(38240 Meylan)

CIRRUS 2.0
Prix : 127 F HT
Editeur : Extrados
(38240 Meylan)

Pour plus d'informations cerclez 2

SERVICE-LECTEURS N° 213



SERVICE-LECTEURS N° 214

OFFREZ-VOUS UN MICROSERVEUR !

L'offre de logiciels de création et de gestion d'un microserveur télématique est maigre. Mais les deux sociétés qui se sont spécialisées dans ce domaine ont aujourd'hui une solide expérience. Avec les produits de France-Teaser et de Must Informatique, la mise en place d'un serveur efficace est à la portée des artisans et des plus petites des PME.

La télématique est entrée dans les mœurs. Une fois le temps de la polémique révolu, reste une certitude. Le minitel est intégré à notre univers. Les entreprises dont la taille et l'activité génèrent un trafic important font appel à une société extérieure pour la réalisation et l'hébergement de leur service télématique. Les autres, surtout si leur clientèle est en majorité locale, ont la solution du microserveur. Avec un logiciel de composition de page adapté, les écrans sont rapidement conçus. Un autre logiciel assure la gestion du serveur monovoie ou multivoie, avec une petite messagerie.

L'arborescence restera simple, mais l'essentiel est assuré par ce type de serveur. Les clients trouvent les informations recherchées, passent éventuellement des commandes. Le serveur peut être également destiné à des commerciaux en déplacement, qui recueilleront eux aussi des éléments et laisseront des messages à n'importe quelle heure. A condition, évidemment, de bien prendre en compte les limites imposées par le mode vidéotex, un microserveur rendra de nombreux services.

Deux sociétés se sont particulièrement spécialisées dans ce domaine, France-Teaser et Must Informatique Télématique. Chacune d'elles propose un ensemble complet de logiciels pour la création et la gestion d'un microserveur. Les produits France-Teaser se caractérisent par des prix étonnamment bas, même pour le monde Atari. Si la présentation des manuels se ressent de cette option extrême, les logiciels sont quant à eux performants. Vidéoteaser et Pro-Vidéoteaser transforment des images au format vidéotex, Compoteaser et Grafteaser sont des composeurs vidéotex et Repteaser un serveur monovoie. Tous ces logiciels fonctionnent sur l'ensemble de la gamme Atari, 520 ST compris, quelle que soit la version du TOS.

Avec Vidéoteaser, la reprise d'images et leur transformation au format vidéotex est très facile, et réalisée avec une qualité optimale, aux contraintes du minitel près, grâce à des paramètres pour traduire au mieux les couleurs en niveaux de gris. Il est possible de charger des images au format Néochrome, Degas Pi1, Pi2, Pi3, PC1, PC2 et PC3, TNY (Tiny, domaine public), ART (Art-Director), SC0, SC1 et SC2 (Paintworks), DOO (Doodle, domaine public) et PIC (Plus Paint) ainsi que RGH (ZZ-Rough). On retouche ensuite les images avec l'éditeur graphique intégré.

Diapovid est également livré pour la réalisation d'un *slide-show* automatique sur minitel. La version Pro reprend les mêmes fonctions, mais la réécriture de l'ensemble des routines assure une transformation d'une image 320 × 200 en une seconde et celle d'une image haute résolution en 5 secondes. La taille de la zone d'arrivée peut être définie et l'éditeur est largement amélioré, avec la présence des fonctions de base de tout logiciel de dessin (cercle, ellipse, boîte, déplacement de blocs, remplissage, permutation des couleurs...).



Videoteaser : la retouche d'images avec l'éditeur graphique intégré.

La gamme France-Teaser

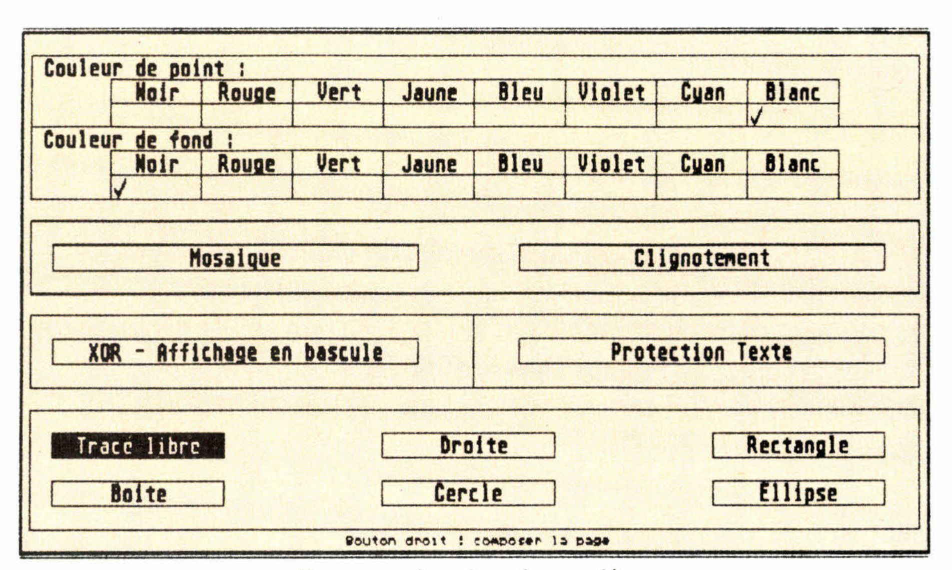
Compoteaser est un composeur vidéotex dynamique, pour la réalisation de pages de texte. Il comprend un éditeur, des boîtes d'attributs pour créer des effets (noir au blanc, lettres en double hauteur, clignotement) et placer des caractères spéciaux (flèches...) ; une fonction bloc pour déplacer ou recopier une partie de l'écran. Il est également possible de créer neuf macro-instructions.

Grafteaser complète Compoteaser, en permettant la réalisation de graphi-

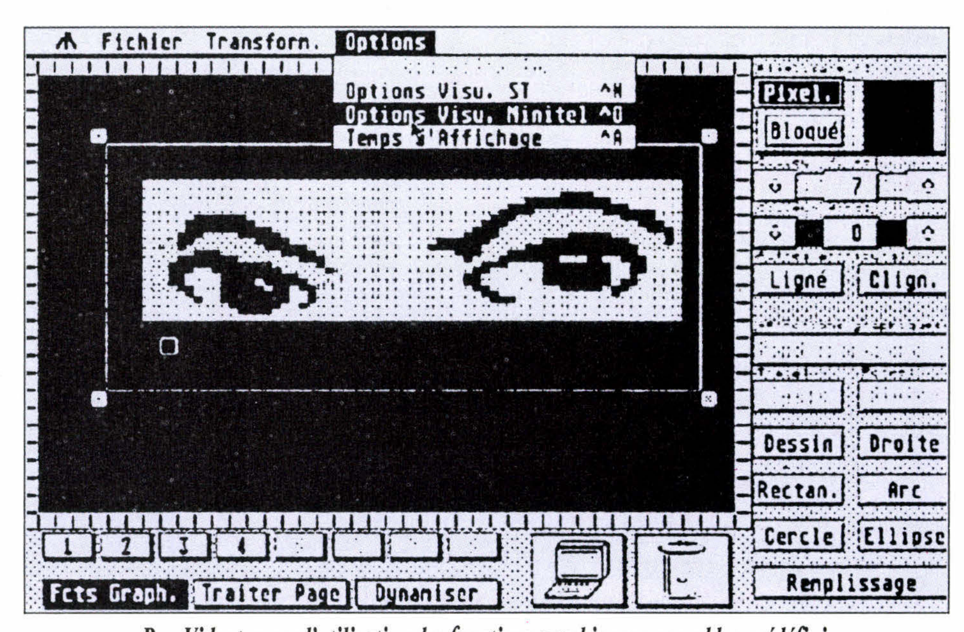
ques qui seront récupérés par ce dernier, afin d'obtenir sur un même écran texte et dessin. Outre les classiques crayon, loupe, cercle, ligne, Grafteaser offre différents outils pour faciliter le travail. Découpage et incrustation de bloc, remplissage rapide, grille repère, effet de miroir. Une fois terminée, la page sera dynamisée à l'aide du module Dynateaser, pour varier les effets d'affichage.

Repteaser clôt l'ensemble des logiciels de France-Teaser. Ce serveur monovoie fonctionne avec un simple minitel, c'est-à-dire le modem le moins cher du marché ! Il peut présenter jusqu'à cinq journaux cycliques de vingt pages (avec passage d'un écran à l'autre par la touche « suite »). Il comprend trois messageries différentes. Une *« Sysop » (System Operator)* pour les messages du serveur, une générale pour les annonces et une privée pour les boîtes aux lettres.

Il est également possible d'offrir un service de téléchargement de fichiers. Le programme de réception Recepteaser livré avec Repteaser appartient au domaine public, et est donc recopiable à l'infini. Pour les Harpagon qui préfèrent ne pas investir dans Compoteaser et Grafteaser, Repteaser est accompagné d'un petit composeur. Malgré sa simplicité, Repteaser dispose de l'essentiel. Il indique le nombre d'appels et de connexions et quatre modes différents : ouverture du serveur à tous avec Bal, obtention d'une Bal après une demande, ouverture aux seuls possesseurs d'une Bal et ouverture réservée aux personnes connaissant un code d'accès.



Encore et toujours le mode « graphique ».



Pro-Videoteaser : l'utilisation des fonctions graphiques sur un bloc prédéfini.

Le « must » de Must

Le serveur de Must Informatique est plus complet. Il existe en version monovoie ou multivoie, pour n'importe quel ST muni d'au moins 1 Mo de mémoire vive. Il comporte en version de base une messagerie, différents forums, un affichage public, un service de petites annonces, des dialogues en direct (pour la version multivoie) avec jusqu'à quatre salons, un jeu et un module de commandes capables de gérer 99 catalogues de 9 999 articles. Les articles sont recherchés par leurs premières lettres, le stock est automatiquement remis à jour après chaque commande et un bon de commande est automatiquement imprimé avec le détail des articles et la somme totale à régler. L'import et l'export de fichiers sont assurés avec Superbase.

Pour faciliter la tâche de création du serveur, Must est livré avec une arborescence pré-établie, l'utilisateur restant bien sûr libre d'en créer de nouvelles. Un protocole de transfert est incorporé pour offrir un service de téléchargement. Le kit vidéotex se compose quant à lui d'un émulateur pour la visualisation, la sauvegarde et l'impression d'un écran vidéotex, d'un composeur et d'un « vidéotextiseur » d'images au format Degas. Le composeur graphique est très complet, avec de nombreuses fonctions de saisie pour la création de rectangles, cadres, dégradés, fond de couleur et des fonctions de mise en page avec déplacement et copie de bloc. Une grille de saisie est également disponible. L'affichage dynamique est réalisé simplement en précisant l'ordre d'affichage des objets sur la page. Les images au format Degas Pi1 et Pi3 seulement sont

récupérées et affichées en monochrome. Les retouches s'effectuent à l'aide d'un pinceau.

Le Serveur Must est complété par Statitel, un logiciel de composition de pages statiques. Il est capable de travailler sur plusieurs pages en même temps (avec un maximum théorique de 255, mais avec 1 Mo de mémoire il faudra se contenter d'une quinzaine de pages). Trois types de polices sont disponibles. La normale, la DRCS ou « haute résolution » et une police graphique pour l'utilisation de gros caractères graphiques. Ce sont en fait les polices GDOS qui sont transcrites et affichées sous forme de dessins en caractères graphiques. On trouve également les outils traditionnels de dessin (tracé libre, droite, rectangle, cercle et ellipse), des manipulations de blocs avec symétries horizontale et verticale. Bien qu'essentiellement composeur statique, Statitel permet enfin d'animer l'affichage en définissant spécifiquement l'ordre d'apparition des caractères de la page.

Les serveurs vidéotex sur Atari rivalisent difficilement avec les produits les plus performants disponibles sur d'autres standards. Mais ils sont simples à mettre en œuvre, très peu coûteux et leurs prestations sont suffisantes pour bon nombre d'applications. Les composeurs sont eux d'un excellent niveau, et lorsque l'on utilise les services du 3614, 15 ou 16, on se prend à penser que bien des serveurs pourraient avoir recours à un logiciel de récupération d'image du niveau de Vidéoteaser ! ■

Patrice Desmedt

POUR QUELQUES INFORMATIONS DE PLUS

LOGICIELS FRANCE-TEASER

Vidéoteaser 2.0 : 245 F HT
Pro-Vidéoteaser : 835 F HT
Compoteaser : 245 F HT
Grafteaser : 245 F HT
Repteaser 2.01 : 160 F HT
(France-Teaser, 92310 Sèvres)

LOGICIELS MUST INFORMATIQUE

Statitel : 1 265 F HT.
Serveur Must monovoie seul : 2 091 F HT
Kit vidéotex : 826 F HT.
Serveur Must monovoie avec kit vidéotex : 2 521 F HT.
Serveur Must multivoie avec carte deux voies : 5 200 F HT.
Voie supplémentaire : 1 600 F HT.
(Must Informatique, 50270 Barneville-Carteret). ■



ACTUALITES
Christian Dos Santos

BANCS D'ESSAI
DeltaGraph 1.5 : le complément indispensable d'Excel
Christian Dos Santos
The Norton Utilities 1.0 : un jour ou l'autre vous en aurez besoin
Christian Dos Santos

DOSSIER
La technologie TrueType d'Apple
Christian Dos Santos

ACTUALITES

Nouveaux produits pour les Classic et II si

La carte graphique hautes performances, 24 bits, pour Mac II si permet d'accélérer les applications graphiques de près de 600 %. Cette carte comporte des sorties PAL et NTSC pour enregistrer les graphiques sur vidéocassette, grâce à l'extender vidéo RasterOps. Ce petit bijou est commercialisé au prix raisonnable de 8 900 F. Le Classic n'est pas en reste puisqu'une configuration ClearVue permet de connecter des écrans de 12 à 21 pouces Apple ou RasterOps. La version 19 pouces dispose d'un écran d'une résolution de 1 024 x 768 et la 21 pouces d'une résolution de 1 152 x 870, tous deux avec un rafraîchissement de 75 Hz, ce qui évite les scintillements. Ils sont disponibles aux prix de 13 500 F pour le 19" et de 16 900 F pour le 21".

Un peu de littérature

Les éditions PSI viennent d'éditer un nouveau livre de 120 pages sur le logiciel ResEdit 2.0, afin d'en exploiter toutes les subtilités. Son auteur, Jacques Calviez, signe là un ouvrage complet et didactique, qui permettra, même aux novices, de manipuler les ressources du Macintosh. ResEdit n'est pas un utilitaire comme les autres. Bien le maîtriser, c'est mieux comprendre le Mac et son fonctionnement. C'est un logiciel indispensable aux programmeurs et très utile aux utilisateurs. N'attendez plus !

Quatre drivers d'imprimante révolutionnaires

La société CDR Informatique sort quatre drivers d'imprimante qui permettent de piloter plus de mille imprimantes non Apple à partir d'un Macintosh. Les imprimantes concernées sont de technologies très variées : laser, jet d'encre, matricielle, thermique et couleur. Les drivers, dont les prix s'échelonnent entre 670 F et 1 830 F, sont disponibles chez les revendeurs Apple. Les possesseurs d'imprimantes non Apple vont enfin pouvoir connecter leur Mac à ces imprimantes. Le Mac s'ouvre donc un peu plus vers des environnements hétérogènes.

Carte Ethernet sur Macintosh

Aware propose une carte Ethernet appelée EtherWorks de Technologie Works au prix surprenant de 2 990 F HT. Cette carte est fournie avec le driver EtherTalk, qui permet d'utiliser les protocoles AppleTalk. Elle est équipée de deux connecteurs qui autorisent la connexion avec les trois types de câblage Ethernet. La compatibilité est assurée avec tous les Mac de la gamme modulaire, même le II si, en utilisant l'adaptateur Nubus.

WordPerfect 2.0 pour Macintosh

Une nouvelle version du fameux traitement de texte du monde PC fait son apparition. Cette version 2.0 n'est pas une simple amélioration de la première version. Le logiciel a été réécrit à plus de 90 %, afin d'améliorer la présentation, simplifier les fenêtres de dialogue et clarifier les menus. WordPerfect comprend une gamme étendue d'outils graphiques et un éditeur de macros performant. Une option de fusion permet de générer des documents en grand nombre, à partir d'une lettre-type et d'un fichier de données. Enfin, WordPerfect 2.0 inclut des filtres de conversions de données textes et graphiques. La version française est prévue pour l'été 1991, mais la version anglaise est disponible pour 2 800 F HT.

La LaserMAX 1200

ISE-Cegos distribue la nouvelle imprimante LaserMAX 1200, développée par la société LaserMAX Systems. Cette imprimante utilise un langage de description de page, TrueImage de Microsoft, compatible avec le format TrueType d'Apple. TrueImage est compatible avec PostScript et utilise les fontes d'Adobe type 1. Sa résolution est de 1 200 x 800 ppp, avec une qualité proche de la photocomposition, bien que la LaserMAX 1200 soit une photocomposeuse de bureau. Elle imprime seize pages par minute au format A3 et vingt pages en A4. Cette imprimante est connectable au réseau AppleTalk et devient partageable par l'intermédiaire d'un serveur d'impression. Le prix est en rapport avec les prétentions de ce périphérique : 153 000 F ; un an de maintenance (15 500 F HT en plus). ■

Christian Dos Santos

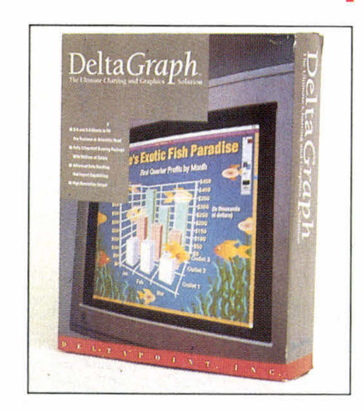
DeltaGraph 1.5 : le complément indispensable d'Excel

Le point fort de DeltaGraph : sa simplicité qui permet de réaliser en moins de cinq minutes un tableau ou un graphe complexe.

DeltaGraph est certainement le plus simple des tableurs/grapheurs. Il possède néanmoins des options performantes et ses fonctions devraient satisfaire l'ensemble des utilisateurs, pour un travail rapide et particulièrement soigné.

DeltaGraph possède trois fonctions principales : une fonction de tableur, qui permet de générer des feuilles de calcul simples ou d'importer des données d'autres tableurs comme Excel ; la seconde fonction – point fort du logiciel – est la création et la présentation de graphes ou de tableaux dérivés des feuilles de calcul ; enfin, pour améliorer la présentation des données, DeltaGraph offre quelques outils de dessin qui permettent d'agir sur les composants d'un graphe, en sélectionnant chacun d'entre eux.

Tous ces modules sont évidemment intégrés et l'on passe de l'un à l'autre sans s'en rendre compte. Par exemple, lorsque vous importez une feuille de calcul d'Excel, celle-ci apparaît dans une fenêtre de calcul. Vous pouvez aisément modifier ses données. Pour faire un graphe, il vous suffit de cliquer sur l'icône **« Tracer »** et de choisir le type de graphes que vous désirez. Le graphe se dessine alors dans une fenêtre graphique. A partir de cette fenêtre, une palette de dessin permet d'ajouter des objets de dessin ou de texte afin d'améliorer la présentation du graphe ou des tableaux. On peut par exemple créer un titre dans un style de texte particulier et dessiner un logo en en-tête du document.



Le graphe peut être manipulé globalement ou décomposé en objets pour en modifier la présentation. On peut facilement modifier les attributs de couleur des différents composants du graphe : affecter une couleur différente à chaque courbe, dans un graphe linéaire. On peut également placer un dessin dans le fond du graphique. La palette de dessin est assez complète ; on peut éditer des flèches, des courbes de Bézier, des arcs et tous les objets classiques des logiciels de dessin.

Graphes à gogo...

DeltaGraph propose 25 types de graphes en standard (graphes linéaires, 2D ou 3D, camemberts, à rubans, en couches ou encore topologiques). Mais vous pouvez aussi créer des graphes personnalisés en utilisant l'option du même nom. Les possibilités de création de tableaux et de graphes sont impressionnantes de part leur quantité mais aussi de part leur qualité. Une fenêtre graphique accepte plusieurs graphes et tableaux, ce qui permet de présenter dans une même fenêtre les données sous forme de tableaux et de graphiques.

L'importation de données est une option primordiale et DeltaGraph est assez complet, puisqu'il permet d'importer des fichiers ASCII, WKS (Lotus, SYLK, Trapeze, Excel 2.2 et CriketGraph). Les données importées remplissent la feuille de calcul, avec les libellés si la première ligne ou la première colonne des données importées contient du texte. Pour les utilisateurs d'Excel, DeltaGraph permet d'établir un lien entre une feuille de calcul Excel 2.2 et une feuille numérique de DeltaGraph. Cela a pour avantage d'automatiser la mise à jour des graphiques réalisés dans ce dernier, à chaque fois que vous modifiez les données de vos tableaux Excel. Le report des modifications s'effectue lorsque vous choisissez l'option **« Mise à jour »**, mais les modifications de la feuille numérique sont effectuées automatiquement.

Pour les utilisateurs chevronnés, DeltaGraph possède un langage de commande interne (ICL) qui permet d'automatiser la création de graphes à partir d'autres applications, en définissant un script qui décrit en détail le graphe à dessiner. Ainsi, à partir d'HyperCard ou Excel, on envoit une liste de commandes vers DeltaGraph, qui génère automatiquement le graphe et le copie dans le presse-papiers. Il suffit ensuite de le coller dans votre document.

DeltaGraph est un outil d'un excellent rapport qualité/prix qui s'impose comme un complément d'Excel 2.2. D'ailleurs, Softmart propose une version bundle avec Excel 2.2 au prix de 5 400 F HT. ■

Christian Dos Santos

DELTAGRAPH 1.5

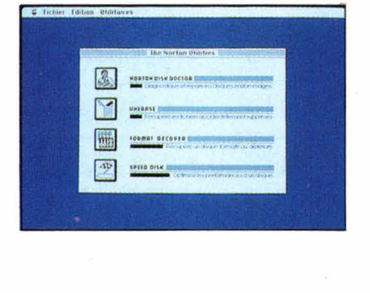
Prix : 1 990 F HT
Distributeur : Softmart
(93403 Saint-Ouen)

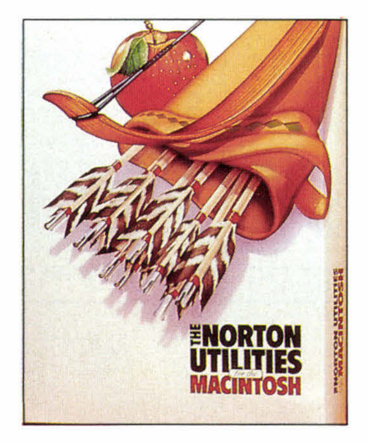
Pour plus d'informations cerclez 6

The Norton Utilities 1.0 : un jour ou l'autre, vous en aurez besoin

Les utilitaires Norton sont des outils indispensables pour récupérer vos données perdues, accélérer vos supports magnétiques et protéger vos fichiers.

Norton enfin sur Macintosh !





La gestion des documents sur le bureau électronique du Macintosh s'effectue avec une telle facilité et une telle rapidité que l'utilisateur, même le plus averti, peut détruire un fichier important par inadvertance. Dans ce cas, des heures de travail peuvent être remises en cause en quelques secondes. Mais un document détruit n'est pas forcément complètement effacé du support magnétique. Le processus de destruction d'un fichier, au niveau du système d'exploitation, consiste juste à déréférencer les blocs disques occupés par ce fichier, et ces blocs redeviennent libres. Les informations contenues dans ces blocs ne sont donc pas effacées tant que ces blocs ne sont pas réalloués.

Ainsi, un utilitaire tel que « Norton Utilities » peut retrouver le fichier en reconstituant le chaînage des blocs d'informations du document perdu. Il faut que ces blocs n'aient pas été réalloués entre-temps. Il est conseillé d'utiliser cet utilitaire dès que vous avez perdu vos données.

Norton Utilities est composé de quatre utilitaires principaux pour gérer, réparer, protéger, récupérer vos données et même accélérer votre disque dur. Il offre en plus quelques gadgets comme *« DiskLight »,* qui vous informe à chaque fois qu'un disque est accédé, *« Directory Assistance »*, qui ajoute des options aux fenêtres de dialogue standards d'ouverture ou de fermeture d'un document, par exemple la possibilité de créer un nouveau dossier... Il n'est pas nécessaire de charger tous les utilitaires en même temps ; d'ailleurs, certains gadgets ne sont pas intéressants (*KeyFinder* ou *FastFind* par exemple).

Pour retrouver les données, l'utilitaire Norton inscrit des informations supplémentaires sur les disques. Mais la place occupée est minime (2 Ko pour 20 fichiers protégés). De plus, vous n'êtes pas obligés de protéger tous vos fichiers. L'utilitaire *« FileSaver »* permet de préciser le nombre de fichiers à protéger et sur quel volume. C'est un fichier de démarrage (INIT) qui met à jour des informations sur tous les documents protégés que vous avez effacés. De cette façon, les données perdues sont récupérables tant qu'elles ne sont pas écrasées.

Plus d'angoisse

L'utilitaire *« Unerase »* offre trois options de recherche d'un fichier perdu : la première est très rapide et utilise les données enregistrées par *FileSaver* pour reconstituer le fichier ; la seconde permet de retrouver un fichier en fonction de son type ; en dernier ressort, une option permet de chercher une chaîne de caractères qui se trouvait dans le fichier. Il faut reconstituer soi-même les données du fichier en recherchant les données les unes après les autres. C'est long, fastidieux et il faut se souvenir du contenu du fichier. *Unerase* permet de regrouper les données retrouvées dans un nouveau document.

Si vous avez un disque endommagé ou accidentellement reformaté, *« Format Recover »* peut restaurer celui-ci. Là encore, cet utilitaire vous propose plusieurs méthodes pour tenter de réparer le volume : soit en utilisant les données sauvegardées par *FileSaver,* soit en reconstruisant les tables de fichiers du volume.

Pour accélérer un peu votre disque dur, Norton propose *« Speed Disk »* qui réorganise les données sur le disque. Cet utilitaire regroupe les données d'un fichier dans des secteurs contigus du disque et évite la dispersion des données sur le disque. Enfin, si vous désirez changer les données de votre disque, secteur par secteur ou même bit par bit, les utilitaires Norton offrent un éditeur de disque classique.

Dans l'ensemble, les Norton Utilities remplissent correctement leur fonction, avec efficacité et rapidité lorsque l'on utilise *FileSaver.* Il est donc recommandé de protéger un maximum de fichiers avec *FileSaver.* Pour les données les plus importantes, la meilleure solution reste de les verrouiller à partir du Finder et d'effectuer des Backup de ces fichiers régulièrement. ■

Christian Dos Santos

THE NORTON UTILITIES FOR MACINTOSH

Prix : 1 450 F HT
Distributeur : Frame (92800 Puteaux)

Pour plus d'informations cerclez 5

LA TECHNOLOGIE TRUETYPE D'APPLE

Apple a mis au point une nouvelle technologie en matière de description de caractères, qui permet d'imprimer un texte dans toutes les tailles. Cette technologie a l'avantage d'être peu onéreuse et permet à Apple de commercialiser deux nouvelles imprimantes à très bas prix : la StyleWriter (2 900 F HT) et la Personal LaserWriter LS (7 500 FHT), la moins chère des imprimantes laser du marché.

La technologie TrueType fait partie intégrante du nouveau système 7.0 d'Apple. Jusqu'alors deux techniques étaient employées pour décrire des polices de caractères : la méthode Bitmap et le langage PostScript d'Adobe. Le Bitmap est une technologie très simple qui consiste à représenter chaque caractère point par point. Il est donc nécessaire de dessiner chaque caractère de chaque police dans différents formats. Cette méthode était employée par le Macintosh pour stocker les polices de caractères.

L'inconvénient majeur est qu'il faut charger dans le système une même police de caractères plusieurs fois, selon la taille désirée (Geneva 10, 12, 14...). Premièrement, ces polices occupent de la place dans le système, ce qui oblige souvent à réduire leur nombre. Deuxièmement, il est nécessaire de charger chacune d'elles en utilisant un utilitaire appelé Font/DA Mover, fourni en standard avec le système. Le Bitmap offre l'avantage d'être facilement utilisable et n'importe quel utilisateur peut construire lui-même, en la dessinant, une police de caractères personnalisée.

PostScript est un langage de description de données qui permet d'envoyer des commandes aux périphériques, pour qu'ils dessinent les caractères. Les avantages de PostScript sont nombreux. Il permet surtout de dialoguer avec toutes les imprimantes équipées d'un translateur PostScript et même avec les écrans qui possèdent un utilitaire de conversion pour l'affichage. Le problème majeur réside dans le fait que l'imprimante doit être capable d'interpréter les commandes du langage. Il faut donc utiliser des imprimantes puissantes ayant une puissance de traitement et une certaine capacité de stockage. C'est par exemple le cas des LaserWriter II NT ou II NXT d'Apple ou de certaines imprimantes HP. Cette technologie est assez coûteuse puisque ce type d'imprimante nécessite un investissement d'au moins 20 000 F HT et, comme les polices PostScript, sont difficiles à mettre en œuvre, elles sont vendues à un prix élevé.

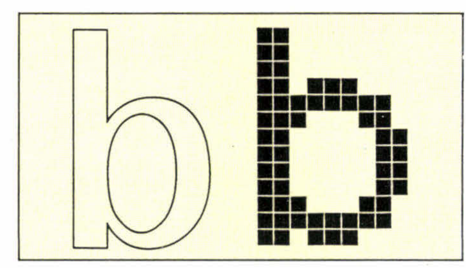


Fig. 1. – Différence de représentation entre le mode Bitmap et le mode TrueType.

Au niveau commercial, PostScript pose aussi un problème pour les constructeurs qui veulent utiliser cette technologie pour leurs imprimantes. En effet, le langage est la propriété de la firme Adobe System, qui profite astucieusement de cette situation de quasi-monopole pour vendre les interpréteurs PostScript un peu comme bon lui semble. Les constructeurs deviennent ensuite dépendants de cette technologie et ne possèdent plus la même marge de manœuvre quant à la fabrication de leurs produits.

Cet enjeu commercial a poussé le constructeur Apple a créer lui-même un langage de description de polices de caractères, qui lui permet de vendre aujourd'hui, des imprimantes d'une remarquable qualité pour un prix défiant toute concurrence ; puisque la nouvelle laser d'Apple est la moins chère du marché. Certes, elle ne bénéficie pas des meilleures performances en matière de laser (assez lente) et n'est pas partageable en réseau. Mais elle s'écarte de PostScript pour intégrer la technologie TrueType, réputée comme étant beaucoup moins chère mais aussi de très bonne qualité.

Description du modèle TrueType

Plutôt que dessiner chaque caractère comme c'était le cas avec les polices Bitmap, on essaye de décrire les caractères formellement et indépendamment de leur taille. Pour ce faire, TrueType se base sur un modèle mathématique et plus particulièrement les courbes de Bézier (ingénieur de chez Renault et inventeur d'une « théorie » mathématique pour mieux approximer la pente d'une courbe). Simplement, une courbe de Bézier est composée de quatre points spécifiques : deux points d'extrémité, encore appelés points d'ancrage, et deux points de contrôle, qui ne sont pas sur la courbe, mais qui définiront sa courbure. Ces deux derniers points sont situés entre les points d'ancrage, qui, eux, en revanche, sont des points de la courbe. La position relative du point d'ancrage et du point de contrôle détermine la tangente à la courbe au point d'ancrage, ce qui définit sa direction. Le rayon de courbure est alors déterminé par l'éloignement du point de contrôle. TrueType reprend ce principe pour décrire une image idéale (mathématique) des caractères.

Ainsi, un caractère est décrit par une série de points de contour (Cf. **fig. 2**). On retrouve deux types de

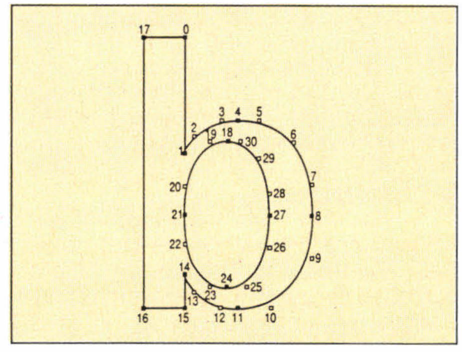


Fig. 2. – Représentation du caractère par une suite de points d'ancrage et de points de contrôle.

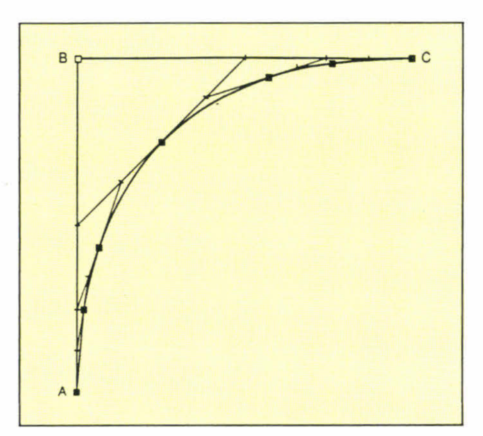


Fig. 3. – Approximation des courbes par équations quadratiques de Bézier.

points pour décrire le caractère : les points d'ancrage, qui se trouvent sur le contour du caractère, et les points de contrôle, qui permettent de définir la courbure de la courbe. Pour dessiner le caractère, le gestionnaire de fontes utilise une suite d'équations quadratiques de Bézier, qui détermine toutes les courbes du caractère en approximant chaque point de celles-ci. Par exemple, l'équation qui définit la courbe de Bézier décrite par les points A, B et C de la **figure 3** est de la forme $F(t) = ((1-t)**2) * A + 2t (1-t) * B + (t**2) * C$, avec t variant de 0 à 1 suivant le déplacement de la courbe du point A vers le point C.

Quand plusieurs points de contrôle se suivent, le gestionnaire de fontes de la ToolBox du Macintosh utilise un ensemble de courbes de Bézier pour dessiner le caractère. Mais un caractère peut être défini comme plusieurs ensembles de points, qui seront chacun interprétés indépendamment. C'est le cas pour la lettre « b » minuscule qui possède un contour intérieur, les points 18 à 30 sur la **figure 2,** et un contour extérieur : les points 0 à 17. Si aucun point de contrôle n'est défini entre deux points d'ancrage, le contour devient une simple droite bornée par ces points d'ancrage.

Le Font Manager

Pour gérer les polices et l'affichage des caractères, la ToolBox du Macintosh offre un ensemble de routines qui compose le gestionnaire de fontes ou Font Manager. C'est notamment lui qui va interpréter et composer chaque caractère aussi bien à l'écran que sur une imprimante. Le nouveau gestionnaire du système 7.0 inclut les routines pour manipler les polices TrueType, tout en restant compatible avec les polices Bitmap. Si vous possédez des polices TrueType, le Font Manager peut imprimer en TrueType sur les nouvelles imprimantes Apple. Cependant, la priorité est toujours donnée au Bitmap, plus facile et plus rapide à afficher puisque ce mode ne demande pas d'interprétation particulière de la police de caractères.

Les périphériques d'affichage (écrans et imprimantes) fonctionnent néanmoins en format Bitmap, avec des pixels pour l'écran et des points pour l'imprimante. Il faut donc fatalement interpréter le format TrueType pour pouvoir afficher les caractères. C'est le travail principal du gestionnaire de fontes qui va convertir chaque contour des caractères TrueType en Bitmap, mais en respectant le plus posssible les caractéristiques du périphérique d'affichage. Comme les pixels d'un écran ne correspondent pas tout à fait à la définition des points qui forment les contours d'un caractère, la traduction en Bitmap n'est jamais parfaite.

Cette imperfection est d'autant plus visible que la résolution de l'écran est faible. Pour estomper cette déformation des contours, TrueType fournit un langage de commandes qui permet de donner des instructions au Font Manager. Ces instructions vont lui indiquer comment changer et déformer astucieusement le caractère pour qu'il supporte correctement le passage en Bitmap. En suivant chaque contour du caractère, le gestionnaire détermine s'il doit ou non afficher un pixel en vérifiant si le centre du pixel se trouve à l'intérieur du contour (Cf. **fig. 4**). Il est évident que plus l'écran a une haute résolution, plus la description du contour est précise et plus la représentation Bitmap est de bonne qualité.

Cette technologie a l'avantage d'être assez simple et le langage de description TrueType n'est certainement pas plus compliqué que PostScript d'Adobe System, pour finalement des résultats presque identiques. Avec le système 7.0, il suffit de déplacer les nouvelles polices de caractères dans le dossier système pour les installer et ainsi bénéficier de chaque police dans toutes les tailles possibles. Les polices TrueType sont malheureusement difficiles à créer soi-même et il faut donc les acheter.

La société française BitStream (21200 Baune), spécialisée dans la création de polices de caractères PostScript et Bitmap, prévoit de fournir plus de 1 000 polices TrueType d'ici à la fin de l'année. Les prix seront d'environ 890 F HT pour 7 polices TrueType. Le problème reste que TrueType n'est disponible qu'avec le système 7.0, qu'il est impossible de faire tourner avec moins de 2 Mo (et encore, il ne reste que 400 Ko pour exécuter les applications !).

Les seules imprimantes disponibles sur le marché reconnaissant TrueType sont les deux dernières-nées de chez Apple. L'investissement risque donc d'être assez lourd pour passer du Bitmap avec le système 6, au TrueType avec le système 7. Il faudra en effet compter environ 1 200 F pour ajouter 2 Mo de mémoire, un minimum de 2 900 F HT pour une StyleWriter, plus quelques centaines de francs pour ajouter des polices supplémentaires (Apple en fournit trois ou quatre en standard). Cependant, on approche tout de même de la qualité laser. TrueType semble être un bon choix technique et commercial et permet à Apple de poursuivre sa politique du *« low cost »*... pourvu que ça dure ! ■

Christian Dos Santos

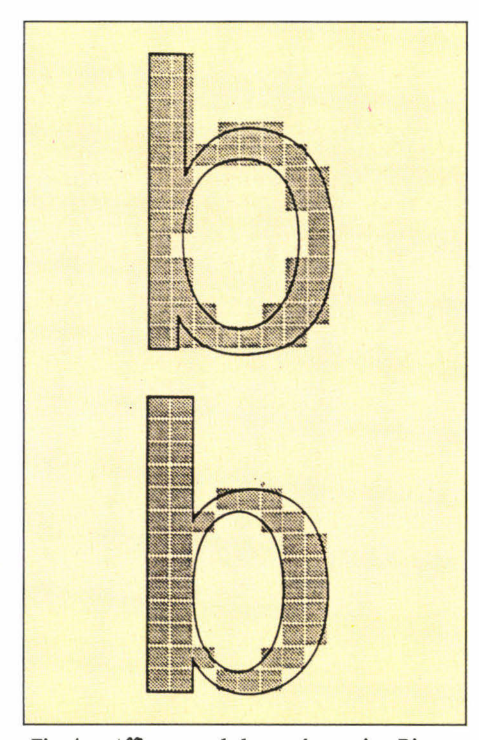


Fig. 4. – Affinement de la représentation Bitmap en utilisant les commandes du langage TrueType.

COMPUTER DISCOUNT STORE

LIQUIDATIONS • FINS DE SERIES • SAISIES • MATERIELS DE DEMONSTRATIONS • SOLDES...

OUVERT 7 JOURS SUR 7 (MEME LE DIMANCHE) DE 11 H A 20 H

LAPTOPS AVEC BATTERIES

- 8088 ~~8 700 F~~ **4 990 F**
- 80286 ~~10 990 F~~ **6 990 F**

COMPATIBLE AT 286

1 Mo RAM • Carte + écran bimode • Clavier AZERTY
• Lecteur 1,2 Mo ou 1,44 Mo **3 390 F**

MONITEURS 14" COULEUR

- EGA ~~2 590 F~~ **1 750 F**
- VGA ~~2 990 F~~ **1 890 F**
- MULTISYNC. ~~3 990 F~~ **2 790 F**

MONITEURS MONOCHROMES BIFREQUENCES

- 12" ~~790 F~~ **490 F**
- 14" ~~990 F~~ **690 F**

PAO/SCANNERS

- SCANNER 200 dpi ~~1 290 F~~ **750 F**
- SOURIS GRAPHIQUE ~~290 F~~ **150 F**
- CLAVIER TRACKBALL ~~690 F~~ **490 F**

SOFTS

- ABILITY + ~~599 F~~ **450 F**
- DAC EASY ~~587 F~~ **450 F**
- NATHALIE 3 **430 F**

IMPRIMANTES 80 COLONNES NLQ

- 130 CPS ~~1 490 F~~ **990 F**
- 160 CPS ~~1 890 F~~ **1 290 F**
- 480 CPS 2 890 F **2 690 F**

CARTES

- ECRAN CGA / Hercules ~~390 F~~ **150 F**
- 80286 ~~1 290 F~~ **650 F**
- 80386 16 MHz ~~3 990 F~~ **2 900 F**

ONDULEURS

- 250 VA ~~2 090 F~~ **1 390 F**
- 350 VA ~~2 390 F~~ **1 690 F**

LASERS/FAX

- FAX **3 495 F**
- LASER 4 PPM 512 K **5 990 F**

GRANDES MARQUES

DISQUETTES (par 100)

- 5"1/4 - 360 k **1,45 F**
- 5"1/4 - 1,2 Mo **3,50 F**
- 3"1/2 - 720 k **3,50 F**
- 3"1/2 - 1,44 MB **5,90 F**
- 5"1/4 couleurs **3,25 F**

DISQUES DURS

- 20 Mo + MFM ~~1 490 F~~ **990 F**
- 30 Mo RLL ~~1 690 F~~ **1 190 F**
- 40 Mo + MFM ~~2 350 F~~ **1 690 F**
- FILE CARD 30 Mo ~~2 290 F~~ **1 395 F**

DIVERS

- CLAVIER AZERTY à partir de **95 F**
- COFFRET DE RANGEMENT à partir de **39 F**
- MEMOIRE 41256 à partir de **12 F**
- SIPP 256 K x 9 à partir de **90 F**

L'AFFAIRE DU MOIS

- Carte RAM + 1 Mo installés ~~990 F~~ **490 F**

SERVICE-LECTEURS N° 232

IZARD - RENNES

Les prix sont donnés Hors Taxe, TVA de 18,6 % non comprise • Les prix barrés correspondent aux prix constructeurs couramment pratiqués sur le marché • Offres limitées aux stocks disponibles • Tous nos matériels sont garantis 1 mois, extension possible jusqu'à 1 an (+ 15 %) • Certains matériels peuvent présenter quelques légers défauts d'aspect (rayures, traces, petits accrocs...).

COMPUTER DISCOUNT STORE

CENTRE COMMERCIAL DE FRANCONVILLE
(Rez de chaussée à droite • Accès RER : Franconville (Plessis-Bouchard)
395, av. du Gal-Leclerc • 95138 FRANCONVILLE CEDEX
Tél. 30 72 55 12 • Fax 30 72 55 13



MS 06/91

BON DE COMMANDE

A retourner à COMPUTER DISCOUNT STORE
Centre commercial - 395, avenue du Général-Leclerc
95138 FRANCONVILLE CEDEX

Nom : ____________ Prénom : ____________

Adresse : ____________

____

Je commande les matériels suivants :

Description	P.U. H.T.	Qté	Montant net H.T.

Ajoutez 70 F de port jusqu'à 5 kg
Ci-joint mon règlement par
❑ chèque
❑ contre remboursement

Montant total net H.T. ______
T.V.A. 18,6 % ______
Montant total net T.T.C. ______

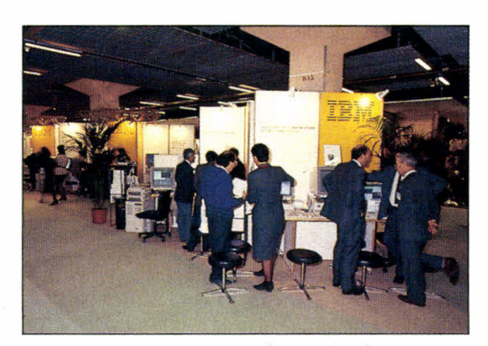
On aurait pu craindre le pire et pourtant... Solutions OS/2, pour sa première édition, a rempli plus ou moins ses objectifs. Avec en prime un certain nombre de nouveautés.

Stratégies OS/2...

On a pu craindre un moment, et puis, finalement, après un report d'une dizaine de jours, il a bien eu lieu... le salon *Solutions OS/2*. La première édition d'un salon spécialisé est toujours un peu sinon laborieuse, du moins ardue : il faut mobiliser les exposants potentiels, il faut vendre le thème de l'exposition, il faut surtout mobiliser le visiteur à partir de rien.

Voilà sans doute ce qui explique l'apparente tiédeur de l'affluence. Les organisateurs citent le chiffre de 5 000 visiteurs, qui est sans doute à pondérer un peu, tandis que, du côté des exposants, le chiffre s'est limité à la trentaine. Quoi qu'il en soit, si OS/2 fait partie de vos préoccupations actuelles ou à venir prochainement, la visite s'imposait. D'ailleurs à interroger les démonstrateurs des stands, le chaland moyen était généralement plus compétent que lors des salons généralistes, et plutôt orienté vers les problèmes de développement. Il y cherchait des solutions, des produits, des axes stratégiques ou, tout simplement, la confirmation que les qualités propres d'OS/2 étaient assurées d'une certaine pérennité. En bref, l'ambiance laissait penser que des choses se préparent, que l'on en est encore à fourbir ses armes, mais que les décisions, de la part des sociétés susceptibles de développer des produits horizontaux ou verticaux, sont déjà prises.

Cela dit, notre salon OS/2 national devait servir de tremplin à un certain nombre d'annonces nouvelles, à commencer par celle d'IBM, acteur évidemment majeur pour l'immédiat et le court terme, éditeur du toujours plus volumineux catalogue des applications OS/2 et, accessoirement, mobilisateur de « partenaires ». L'annonce concernait bien évidemment la version 1.3 francisée de notre cher système d'exploitation. Les qualités de cette version, on les connaît : ressources matérielles nécessaires nettement plus raisonnables, capacité d'impression nettement accrue et, par la même occasion, fonctionnement parfois nettement plus... limpide. Par ailleurs, cette annonce produit s'accompagnait de l'annonce de l'intégration des systèmes RS/6000 à Lan Server. Pour nous mettre l'eau à la bouche, une bêta d'OS/2 2.0 était présentée, qui autorisait la gestion en mode virtuel de seize boîtes de compatibilité DOS.



Un salon « solution » réussi.

L'ambiance n'était pas moins fébrile sur certains stands avoisinants. Ainsi, la visite du stand Lotus était elle-même sa propre récompense : le visiteur avait en effet le privilège d'y découvrir, pour la première fois, la version française de FreeLance Graphics sous PM. Après cinq ans d'existence dans le monde DOS, FreeLance Graphics peut donc désormais tirer parti des capacités graphiques de PM et des capacités multitâches d'OS/2.

Un bel avenir en perspective

Enfin, pour ceux d'entre-nous que le développement multiplate-forme ne laisse pas de marbre, il faut signaler la sortie de la version OS/2 du célèbre Servant IV de Servant Soft, à la fois L4G et SGBD. Le rapprochement du monde IBM de la part de l'éditeur français est d'ailleurs tout à fait intéressant, dans la mesure où il succède à une stratégie plutôt proche du monde Bull.

Au final, force est de constater que les récentes annonces faites par Bill Gates sur la stratégie de Microsoft par rapport à OS/2 ont un peu raffermi les opinions sur l'avenir du système. On a maintenant toutes les raisons d'y croire, d'autant que les stratégies annoncées visent à l'intégration de tout ce qui existe dans le même moule. On se demande d'ailleurs quel aurait été l'état d'esprit sans cette coïncidence de *timing* heureuse. Ajoutez à cela la récente réunion IBM Dealers de San Diego à propos de la stratégie OS/2, vous avez une énorme machine qui est en train de s'activer. Longue vie, donc, à OS/2, et, du même coup, à *Solutions OS/2*. La prochaine édition aura lieu les 8, 9 et 10 avril prochains, toujours à la porte de Versailles. ■

Frédéric Milliot

En réunissant ses dealers pendant plus d'une semaine, IBM US semble vouloir donner un nouveau souffle dynamique à ceux dont le métier est de vendre OS/2. Une manière d'admettre les critiques depuis longtemps formulées. Reste que les mesures prises vont dans le bon sens.

IBM (re)mobilise ses troupes

Il n'est un secret pour personne qu'OS/2 n'a pas rencontré encore le succès qu'on lui prédisait. Les récents développements du marché (les avènements respectifs de Windows 3.0 et des Unix micros) tendaient même à faire réfléchir l'acheteur *a priori* convaincu. On peut y voir une étape supplémentaire dans la stratégie de Bill Gates, toujours est-il qu'IBM, pour l'instant seul véritable promoteur d'OS/2, semble s'être réveillée.

Stratégie et mise au point

Les reproches à l'endroit d'IBM ont toujours concerné le marketing. D'un point de vue technique, OS/2 PM est relativement irréprochable : il suffit d'avoir mis les mains sur le clavier et d'avoir comparé les APIs d'OS/2 et de PM à celles de Windows, par exemple, pour savoir qu'on n'est pas dans le même monde. Non, c'est définitivement du côté du marketing qu'IBM « n'a pas assuré ». Pour une compagnie de cette taille, créditée d'un savoir-faire magistral en la matière, il est en effet curieux que jamais n'ait été envisagée de politique d'*upgrading* à partir de DOS, que jamais les campagnes de publicité ou de communication autour d'OS/2 n'aient été perçues par les cibles auxquelles elles s'adressaient. *Et caetera*. Résultat des courses, les sites installés OS/2 sont loin d'être légion, et les acteurs intermédiaires sont démobilisés.

Histoire de regonfler un peu le moral des troupes, IBM a donc commencé (?) par réunir ses revendeurs pendant une semaine, à San Diego, Californie. Tout le monde était là, notamment le président Jack Kuehler et James Cannavino, vice-président de la compagnie et directeur général des Systèmes personnels. Le message était clair (c'est nous qui traduisons) : *« Le besoin d'OS/2 sur le marché reste plus important que jamais. Nos clients ont besoin d'un système d'exploitation qui leur permette d'investir avec confiance dans leurs futures applications. OS/2 est et continuera d'être la stratégie à long terme d'IBM. »* Et Cannavino d'ajouter, concernant la version 2.0 : *« OS/2 2.0 offrira un DOS meilleur que DOS et un Windows meilleur que Windows. »*

Comme si cette dialectique tout en finesse ne suffisait pas, IBM a profité de l'occasion pour faire le point sur ladite version 2.0 et pour annoncer toute une série de mesures que l'on pourrait qualifier de « techniques » en langage administratif : elles n'ont pour l'instant qu'une ampleur limitée, mais elles n'en attestent pas moins d'une volonté d'IBM de se démener un peu sur sa « stratégie à long terme ».



IBM (re)fait le point !

Les dernières précisions sur OS/2 2.0 sont les suivantes. IBM va positionner OS/2 2.0 comme la plate-forme de choix pour l'industrie. En effet, le système pourra faire fonctionner DOS, Windows et OS/2 en 16 et 32 bits, le tout simultanément. D'autre part, OS/2 pourrait bien faire l'objet de quelques améliorations dans une optique multimédia. Enfin, OS/2 2.0 sera testé sur plus de 1 000 sites, dans le cadre d'un *« Early Experience Program »*.

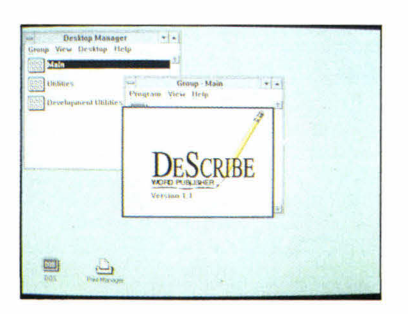
Ensuite, IBM annonce la signature d'accords avec Micrografx, aux termes desquels Micrografx développera des outils de migration et d'amélioration de performance pour OS/2. Au final, les objectifs visés sont l'amélioration de la vitesse d'exécution, la possibilité de faire fonctionner des applications Windows comme des applications PM haute-performance, des toolkits pour le portage des drivers de Windows vers PM, des drivers additionnels pour PM et, pour finir, une application de business graphics livrée en accessoire de bureau.

Enfin, pour ce qui est de la politique tarifaire, IBM annonce $150 comme prix public de la version 1.3 standard, $690 pour la version *Extended*, $99 pour l'upgrading depuis IBM-DOS vers 1.3 SE, et $635 pour la même chose vers 1.3 EE. Par ailleurs, les utilisateurs qui migreront de 1.3 à 2.0 se verront proposer des tarifs promotionnels destinés à les inciter à *« accroître la base installée de 2.0 »*. ■

Frédéric Milliot

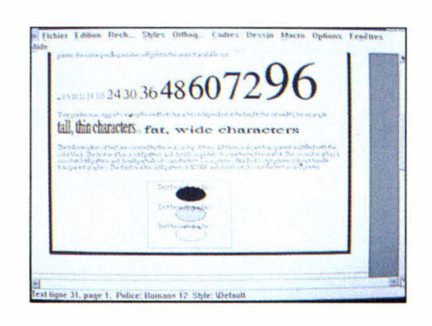
Comment vous présenter un traitement de texte éminemment graphique mieux qu'en photo ? DeScribe nous a beaucoup séduit ; nous lui devions d'inaugurer notre nouvelle formule de bancs d'essais imagés...

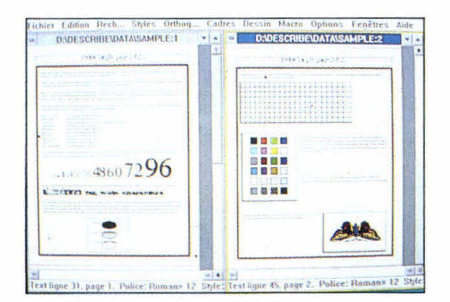
DeScribe v1.0 : l'aboutissement du traitement de texte ?



DeScribe v1.1 est un traitement de texte *Wysiwyg* fonctionnant sous OS/2 PM. La concurrence dans ce domaine est encore assez limitée. Nous vous parlions d'Evolution le mois dernier. DeScribe se situe d'emblée à un niveau au-dessus. Ses fonctionnalités sont bien plus complètes, sa capacité d'intervention en profondeur bien plus évidente. Autre point fort de DeScribe se manifestant au lancement, il est complètement francisé. Mais avant d'aller plus loin, une précision s'impose. C'est une version beta du logiciel qui nous a été confiée. Cela dit, toutes les options des menus étant plus ou moins définitivement implémentées, nous pensons pouvoir fonder notre jugement. Il est des logiciels en version définitive qui n'atteignent pas, loin s'en faut, le niveau de cette beta-version.

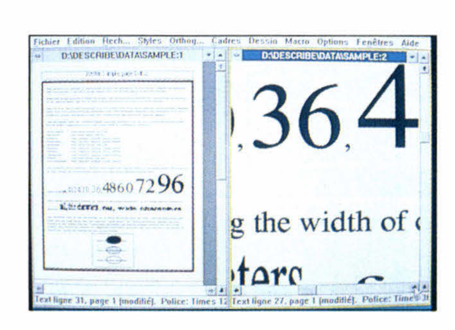
DeScribe v1.1 n'est pas un logiciel de Présentation Assistée par Ordinateur. Cela dit, il en possède toutes les forces. Le *Wysiwig* est total. Les fonctionnalités d'action directe sur le document, notamment les retouches de toute nature, permettent un travail tout en finesse. La séparation interpage très clairement affichée évite les pertes de temps d'adaptation avec le périphérique de sortie où il est nécessaire de sortir plusieurs documents avant d'obtenir le bon calibrage. On remarquera également sur cette photo le lissage quasi parfait des caractères. Cette fonction n'est pas mise en œuvre par OS/2 (c'est ici une version 1.21, non dotée de l'ATM d'Adobe), mais par DeScribe lui-même. D'ailleurs, le lissage d'ATM ne nous semble pas aussi réussi, aussi bien sur l'écran que sur le papier (Cf. le document cliché).

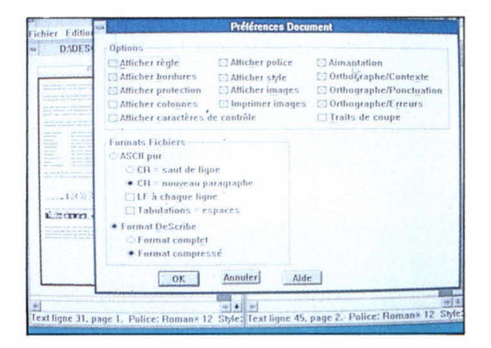




En fait, DeScribe nous a fait une impression curieuse. Il nous semble, à l'utilisation, s'apparenter plutôt à des logiciels de type Corel Draw, Designer ou Arts & Letters qu'à des traitements de texte purs et durs. Non qu'il s'agisse de vectoriel, mais tous les éléments sont manipulables simplement et analytiquement. Sur cette photo, on voit qu'il est possible d'obtenir (et de travailler avec) la vue complète d'une ou de deux pages. Nous aurions pu avoir la même page dans les deux fenêtres. Cela nous aurait permis d'essayer des modifications par rapport au résultat préalablement obtenu sans mettre en péril le résultat en question, sans non plus en passer par les interminables sauvegardes de versions. Très agréable et... très productif. On regrettera tout de même que le re-dessin des pages soit aussi lent lorsque la page comporte des bitmaps.

La fonctionnalité de zoom, combinée à la possibilité d'affichage de deux pages décrite à propos de la photo précédente, est un autre des points forts de DeScribe. Au lieu de s'extasier sur la performance algorithmique rendant possible cette fonctionnalité, disons plutôt que DeScribe permet à l'utilisateur de retrouver ses habitudes de travail, sa logique comportementale, quelles que soient ses compétences propres. Pour le maquettiste comme pour le graphiste ou le concepteur rédacteur, tous les outils sont là, sur le bureau virtuel que constitue DeScribe. De par sa souplesse, DeScribe offre à la fois les supports papier, les crayons, ciseaux, gommes... mais aussi la photocopieuse agrandisseuse, la loupe, le compte-fils et le convertisseur de couleurs. Comment ne pas dire que la simplicité et l'évidence de DeScribe nous ont séduit ?





Terminons notre revue de détail par l'examen de quelques options des menus. Pour illustrer notre propos, nous avons choisi l'option **« Préférences Documents »**, qui contient tout ce que l'on peut espérer y trouver. Cela va du format d'enregistrement (compressé ou pas) à la mise en œuvre des multiples options complémentaires de vérification d'orthographe (contexte, ponctuation...), en passant par l'affichage des règles (comme dans Evolution) ou l'aimantation. Autre menu des plus intéressants, le menu **Macros**. Il est possible d'y exécuter les macros compilées prédéfinies (en les sélectionnant dans une liste), mais également de les modifier ou d'en créer de nouvelles, qui pourront finalement être elles aussi compilées. Enfin, les possibilités de *multi-threading* de DeScribe lui permettent de tirer le meilleur parti d'OS/2. Cela mérite d'être souligné. ■

Frédéric Milliot

This document is intended to demonstrate some of the capabilities of your printer. Ideally, this document will print exactly as you see it on the screen. Print this on your printer to see what you get.

Each page of this document should be printed with approximately one-half inch margins and be centered on the piece of paper. The text on each page is surrounded by a five-point black border.

You can print text in many attributes. Here is a sample with some of the available combinations. Normal, **bold**, ***bold italic***, underline, **bold underline**, ***bold italic underline***, ~~strikeout~~, **~~bold strikeout~~**, ***~~bold italic strikeout~~***, hollow, **bold hollow**, ***bold italic hollow***, ***~~bold italic underline strikeout hollow~~***

You can choose from any available printer font. The following fonts are for a PostScript printer. If you are not using a PostScript printer, these should print as a reasonable facsimile.

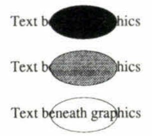
Avant Garde: The quick brown fox, etc.
Bookman: The quick brown fox, etc.
Courier: The quick brown fox, etc.
Garamond: The quick brown fox, etc.
Helvetica: The quick brown fox, etc.
Korinna: The quick brown fox, etc.
Palatino: The quick brown fox, etc.
Schoolbook: The quick brown fox, etc.
Times: The quick brown fox, etc.
Zapf Chancery: The quick brown fox, etc.

The numbers below represent a range of point sizes from 6 to 96 point. If a particular size is not available on your printer, the corresponding number will print in the nearest available size.

6, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 24, 30, 36, 48, 60, 72, 96.

Your printer may support varying the width of characters independent of the height (the set width), for example, tall, thin characters or fat, wide characters.

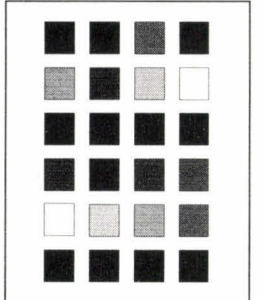
The following lines of text are covered by the ovals on top of them. All three ovals are transparent and filled with the color black. The first oval has a solid pattern and should completely obscure the text beneath it. The second oval has a crosshatch fill pattern and should partially obscure the text. Some printers (like PostScript printers) do not handle transparent graphics. The third oval has a fill pattern of NONE and should not obscure the text on any printer.



DeScribe's Insert character sens allows you to choose characters from the following special characters. Your printer may not be able to render all of them.



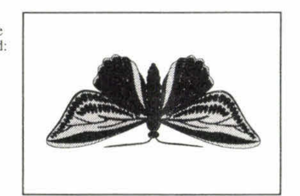
!	#	$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/	:	;	<	=	>	?	@
[	\	]	^	_	`	{	|	}	~	¿	¡	«	»	´	¸	¨		á	â	ä
æ	å	à	ã	ª	Á	Â	Ä	Æ	Å	À	Ã	ç	Ç	é	ê	ë	è	É	Ê	Ë
È	ı	í	î	ï	ì	Í	Î	Ï	Ì	ñ	Ñ	ó	ô	ö	ò	ø	õ	º	Ó	Ô
Ö	Ò	Ø	Õ	ß	ð	Ð	þ	Þ	ú	û	ü	ù	Ú	Û	Ü	Ù	ý	ÿ	Ý	
	•		¶	§	´	¨	°	¸	ˇ	ı										
ˆ		ˋ			˚	·				¹	³	²	-	©	£	¥	ƒ	®	¢	×
±	÷	µ	½	¼	¾															



The first sixteen boxes at the left are all filled with a solid pattern. Each box is in one of the colors you can use when drawing. A black and white printer which supports gray scales will print these boxes as different shades of gray. A color printer should show each box in its correct color.

The eight boxes at the left are filled with increasingly dense fill patterns. They should show on the printer much as they appear here.

DeScribe incorporates a powerful drawing package. Here is an example of what you can do with the tools provided:



DESCRIBE v1.0 **Prix :** 5 950 F HT **Distributeur :** Unlike (75012 Paris).

LE CADEAU TETRATEK

TETRA 286
VGA Mono

IMPRIMANTES :

—40 % sur STAR® CITIZEN®

—35 % sur EPSON® CANON®

4000 F TTC



1/ Écran VGA Mono 14 Pouces

2/ AT 286 / 12 MHz 1 Mo de Ram

3/ Carte VGA Couleur 16 bits

4/ Lecteur disquettes 1,2 Mo/1,44 Mo

5/ Clavier 102 touches étendu

6/ Norme EMS-LIM extensible à 8 Mo ports parallèle et série 6 slots d'extension libres

Matériel garanti 1 an pièces et main-d'œuvre

GAMME 286 1 Mo RAM		GAMME 386 2 Mo RAM		
TETRA 286		TETRA 386 SX	TETRA 386	
12 MHz	20 MHz	16/20 MHz	25 MHz	33 MH z
Disque dur 20 Mo - moniteur monochrome		Disque dur 40 Mo - moniteur monochrome		
4900 F TTC	5700 F TTC	7900 F TTC	9900 F TTC	10700 F TTC
Disque dur 40 Mo - moniteur monochrome		Disque dur 80 Mo - moniteur monochrome		
5400 F	6200 F	9700 F	11700 F	13500 F
Disque dur 20 Mo moniteur VGA couleur 1024		Disque dur 40 Mo moniteur VGA couleur 1024		
7400 F	8200 F	10400 F	12400 F	14200 F
Disque dur 40 Mo moniteur VGA couleur 1024		Disque dur 80 Mo moniteur VGA couleur 1024		
7900 F	8700 F	12200 F	14200 F	16000 F

Tous nos prix s'entendent TTC

Maintenance sur site 5 % du prix TTC

Toute la gamme est de construction française avec des composants haut de gamme (SONY, WESTERN DIGITAL...)

Photo produit non contractuel

186, rue Cardinet, 75017 Paris - Tél. : 46.27.90.80 (Métro Brochant)

TETRATEK PARIS

8, boulevard de Ménilmontant
75011 PARIS
Tél. : 40.24.29.29
MÉTRO : PHILIPPE-AUGUSTE

154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45.80.12.12
MÉTRO : TOLBIAC

TETRA NORD

18, rue des Arts
59000 LILLE
Tél. : 20.06.01.33

14, rue de la Psalette
35000 RENNES
Tél. : 99.79.78.78
Cathédrale Saint-Pierre

SERVICE-LECTEURS N° 237

SERVICE-LECTEURS N° 238



PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds AT 286, 1 Mo RAM, HD 40 Mo, 1 x 5"1/4 1,2 Mo + 1 x 3"1/2 1,44 Mo, 2 séries + 1 parallèles + 1 joystick, carte/écran EGA couleur. Prix : 10 000 F. Tél. : 44.54.01.06.

•

Vds PC ADDX 286, 1 Mo RAM (1990), 5"1/4, 3"1/2, écran coul. VGA + carte grap., imp. LAS NEC SW 266. Prix : 35 500 F. Tél. Véronique François : 39.78.05.41.

•

Vds PC XT HD Amstrad 2086 (1988), écran couleur VGA, DD 32 Mo, souris, nombreux logiciels : Excel, PC Toolworks, jeu. Prix : 7 500 F. Tél. : 48.06.41.65 après 20 h.

•

Vds compatible Amstrad PC 2286 (1990), VGA couleur, DD HD 40 Mo, souris, DOS 4.1, Windows, émulation minitel. Prix : 13 000 F. Tél. D. Le Garrec : 97.81.09.00 le soir.

•

Vds compatibles Amstrad PC 2286/40 (1989), disque dur 40 Mo, écran couleur, souris, 2 lect. floppy, nbrx logiciels. Prix : 5 000 F. Tél. Michel Barraud : 42.92.46.36 (bur.), 45.47.28.28 (dom.).

•

Vds PC compatible Amstrad 3286 (1990), processeur 80286 à 16 MHz, DD 40 Mo + lect. 3"1/2 5"1/4 + VGA + 102 touches + souris. Prix : 11 000 F. Tél. : 64.41.92.58 après 18 h 30.

•

Vds AT 286-12 Hewlett-Packard ES 12 (1989), DD 40 Mo, FD 1,2 et 1,44 Mo, écran couleur, nbrx logs, imprimante. Prix : 7 000 F. Tél. Laurent : 69.82.64.19 heures bureau.

•

Vds IBM PS/2 8570-A21, proc. 80386, 25 MHz, RAM 4 Mo, DD 120 Mo, lect. 3"1/2, 1,44 Mo, écr. coul. IBM 8513, souris, Dos 4.0. Prix : 35 000 F. Tél. : (1) 49.31.46.14 (bur.).

•

Vds PC AT 386 ICL M55 (1990), 1 Mo, FD 40 Mo, écran VGA, souris + nbrx logiciels, jamais servi. Prix : 19 000 F. Tél. : (1) 43.53.13.72 après 19 h.

•

Vds compatible Intel 386-25 (1990), 386-25 MHz 330 MG 8 Mo RAM 64 Ko cache VGA 512 Ko. Prix : 32 000 F. Tél. Alain Dinkespiler : 43.29.93.12.

•

Vds compatible IPC 386 DX 16 MHz (1988), RAM 2 Mo, DD 20 Mo, 2 flopp., 1 //, 2 séries, écran coul. EGA, souris Microsoft. Tél. : (1) 30.32.16.96 (soir).

•

Vds compatible Léo XT-10 Turbo (1988), 640 Ko, DD 20 Mo, FD 360 Ko, coproc. 8087, CGA ambre, 1 série, 1 //, 1 joystick. Prix :

PETITES ANNONCES CONTACT

REGLEMENT : **Abonné** ☐ **(joindre l'étiquette d'envoi)**
Non abonné ☐ **joindre le règlement de 50 F TTC par** **chèque postal** ☐ **chèque bancaire** ☐ **mandat-lettre** ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____________ Code postal ____________ Ville ____________

CLUB ☐ **PARTICULIER** ☐

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

PETITES ANNONCES

4 500 F. Tél. Leboucher : 47.50.58.34 (dom.), 45.07.51.94 (bur.).

•

Vds compatible NEC PC AT (1988), 302 Mo RAM, DD 72 Mo, écr. NEC Multisync coul., FD 5"1/4 102 Mo, 2 //, 3 séries. Prix : 10 000 F. Tél. : 30.45.43.02 soir et week-end.

•

Vds portable Panasonic CF-350 (1991), 80386 DX / 20 MHz, HD 40 Mo, RAM 1 Mo, 3"1/2 (1,44), LCD 9VGA), sortie vidéo + ports. Prix : 17 000 F. Tél. M. Lairot : 47.90.61.45 (9 h à 17 h).

•

Vds compatible Profex 386 à 20 MHz (1990), 2 Mo + 2 FD + VGA 512 Ko (6 500 F). A part : 387 Intel à 25 MHz (2 000 F) ; DD 40 Mo. Tél. Michel Cambay : 43.44.87.72.

•

Vds ordinateur Tandon PC 386 SX (1989), DD 30 Mo amov., RAM 1 Mo, int. RS 232 + //, flop. 1,2 Mo, écran plat Windows 386. Prix : 10 500 F. Tél. M. Vaissaire : 86.63.42.20 (89110 Chassy).

•

Vds compatible Toshiba T 3100/20 (1987) portable 80286, DD 20 Mo, écran CGA plasma. Tél. G. Legal : 72.35.88.07 (H.B.), 72.34.00.14 (soir).

•

Vds portable Toshiba 1200 HD (1989), batterie incorporée 20 Mo, peu servi, avec Works 2. Prix : 10 000 F. Tél. M. Delaune : 47.43.08.59 (Paris).

•

Vds compatible Wang AT 286 (1990), 640 Ko, DD 20 Mo, EGA Windows, DOS 3.3 + compta + carte mém. Intel 2M. Prix à débattre. Tél. : 61.39.12.96 après 19 h.

•

Vds compatible Winners PC AT 286 (1989), DD 20 Mo, RAM 1 Mo, écran EGA mono, coproc. 287, carte modem. Prix : 4 500 F. Tél. M. Segretain : 43.08.72.40.

•

Vds bureautique Zénith Z-386 SX (1990) 286 LP + transf. en 386 SX, 1 + 1 RAM, VGA, sans écran, 20 Mo DD, lect. 3"1/2, souris. Prix : 14 100 F. Tél. : 46.08.33.58.

DIVERS



Vds divers : Western DIG 40 Mo (1990), disque dur 28 ms, 3"1/2, parfait état, possibilité logiciels. Prix : 1 200 F. Tél. Marc : 47.75.32.50.

•

Vds imprimante Canon BJ-10-E (1991) à jet d'encre avec bac, ss gar. Neuve : 4 000 F. Prix : 3 100 F. Tél. Patrick Lejeune : 40.53.01.20 (Paris 17e).

•

Vds imprimante IBM 4216/20

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT : Abonné ☐ (joindre l'étiquette d'envoi)
Non abonné ☐ joindre le règlement de 150 F TTC par chèque postal ☐ chèque bancaire ☐ mandat-lettre ☐

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom ____________ Prénom ____________

Adresse ____________

____________ Code postal ____________ Ville ____________

VENTE ☐ **ACHAT** ☐

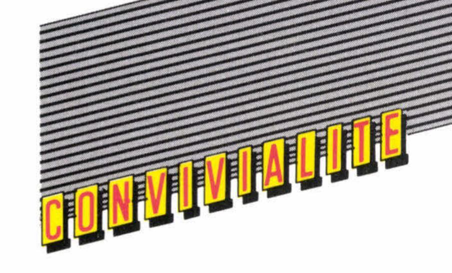
Catégorie ____ **Marque** ____ **Modèle** ____

Année ____ **Descriptif** ____

____ **Prix** ____

Contact ____

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris



PostScript laser (pour PS/2), jamais servie. Prix : 13 500 F. Tél. : 90.79.24.05.

•

Vds imprimante Mann. Tally MT 280 (1989), matricielle 132 col. + alim. frontale + feuille à feuille 2 bacs. Prix : 600 FF. Tél. : 47.89.80.88 le soir (région parisienne).

•

Vds Geoworks, ensemble neuf. Prix : 950 F. Tél. : 90.79.24.05.

•

Vds périphérique Microsoft, souris Microsoft avec interface série PS/2 et Printbrush. Prix : 700 F. Tél. : 77.42.52.20 (H.B.) ; 77.25.69.57, 77.21.01.18 (H.R.).



NON COMPATIBLES

Vds non compatible Macintosh portable 2/40 (1990), à saisir, T.B.E., avec malette et accessoires. Prix : 18 000 F. Tél. M. Jean : (1) 43.58.71.56 (après 18 h).



CLUBS

Club original, entraide du débutant au confirmé, Basic, Pascal, Forth, C, domaine public. ACTH, La Bregère, 03310 Durdat-Larequille.

•

Vous pouvez commander Help III version Sharware pour 20 F TTC, port compris, à Cumps, B.P. 51, 40501 Saint-Sever Cedex. Précisez 5''1/4 ou 3''1/2 (didacticiel MS-DOS).

•

Sharewares et D.P. international, disquettes personnalisées à choisir librement (tous formats), catalogue et programmes, 2 disks, 20 F, chèque ou timbres. M. Antonio Gagliardi, B.P. 65, 55202 Commerey Cedex.

•

Sharewares et domaines publics sur PC et PS. Recevez notre catalogue sur disc 3''1/2, contre 5 timbres 2,30 F. DPB, B.P. 34, 95560 Montsoult.



Cherche désespérément info sur branchements, interface et mode d'emploi PV streamer Cipher 526, floppy Tape. M. Roland Scoyer, Les Nicoles, Le Fournel, CD Nº 8, 33520 Roquebrune-sur-Argens.

•

MS-DOS : parfaite connaissance ASM, C, dBase, hard, spécialiste serveurs VDTX (X25, RTC), liens et base, étudie tte prop. Tél. F. Batty : (1) 47.45.13.98.

•

Commerçants, artisans, prof. libérales... Pour subvenir à vos besoins en informatique, conseil, développement... Tél. : 30.38.15.04.

•

Ch. contacts sur IBM et MS-DOS. Roland Scoyer, Les Nicoles, Le Fournel, CD Nº 8, 83520 Roquebrune-sur-Argens.

•

Commerçants, artisans, prof. libérales... Vous voulez informatiser votre entreprise, alors appelez le (1) 30.38.15.04.

•

Cherche ttes infos sur install. streamer Cipher modèle 526 floppy Tape sur 386/20 Bios AMI. Echange contre log. Shareware. Merci. roland Scoyer, Les Nicoles, Le Fournel, CD Nº 8, 83520 Roquebrune-sur-Argens.

•


MICRO SYSTEMES
LONDRES
UN SALON POUR LES PORTABLES
TECHNOLOGIES
LE BUS SCSI
LA PROGRAMMATION ORIENTEE OBJET
ENQUETE
ACHETER UN MICRO PAR CORRESPONDANCE
DEVELOPPEMENT
DES OUTILS POUR GERER LE VGA
COMPTE-RENDU DE LA NCGA
MAI 1990 N° 108
LE POINT SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE
SYSTEMES
CE-BIT
SICOB
WORD WINDOWS
NOVELL 386
LES DEBOGUEURS
LA PROGRAMMATION DES RESIDENTS
AVRIL 1990 N° 107
LA GUERRE DES BUS AURA-T-ELLE LIEU ?
MCA contre EISA
SYSTEMES
LES FORMATIONS BAC + 2
TOUT SUR LE PROJET TRON
PROGRAMMER LES CARTES VGA
CD-ROM :
LE MEDIA DU FUTUR
SYSTEMES
MAGICIENS DU LOGICIEL"
PC FORUM
IMAGINA
UN PC A 2 000 F
LES LASER 4 ppm
LE RISC MOTOROLA
LA METHODE MEBUCOD
PORTEZ VOS APPLIS SQL SOUS OS/2
FEVRIER 1990 - N° 105
DOSSIER :
LES INTERFACES GRAPHIQUES



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

317F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (tournez la page)

ABONNEMENT Carte + règlement à adresser à :

MICRO SYSTEMES
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



SOMMAIRE

De tout un peu ce mois-ci, dans nos CD, qui s'affirment au fil des numéros comme un journal dans le journal. Nous avons souhaité vous présenter deux outils de travail, un éditeur et un débogueur spécialisés. De quoi augmenter encore votre productivité. Dans ce numéro se termine également notre initiation à SmallTalk. Le mois prochain, c'est au tour de Forth, avec Turbo Forth, produit français. N'oubliez pas non plus de répondre à notre enquête : à nous, ça nous sert à mieux vous servir ; à vous, ça peut vous faire gagner de très beaux cadeaux...

VOS COORDONNEES (facultatif) : ______________________________
____

1) A Votre Age : _____ **B** Votre Formation : _______________ **C** Votre Profession : ____________

2) Vous êtes Développeur

A Professionnel [ ] **B** Occasionnel [ ]

- **1** [ ] Indépendant (Spécialisation : ______________________________)
- **2** [ ] SSII (Spécialisation : ______________________________)
- **3** [ ] Service Informatique (Secteur d'Activité : ______________________________)
- **4** [ ] Education (Discipline : ______________________________)
- **5** [ ] Autre : ______________________________

3) Précisez l'effectif **A** de votre entreprise : ________ **B** de votre équipe de développement : ______

4) Vous développez **SUR / POUR** :

AUJOURD'HUI (sur / pour)		DEMAIN
A1 [ ] / **A2** [ ]	PC/PS	**A3** [ ] / **A4** [ ]
B1 [ ] / **B2** [ ]	Mac	**B3** [ ] / **B4** [ ]
C1 [ ] / **C2** [ ]	Autre ____________	**C3** [ ] / **C4** [ ]

5) Vous développez **SOUS / POUR** :

AUJOURD'HUI		DEMAIN
A1 [ ] / **A2** [ ]	DOS	**A3** [ ] / **A4** [ ]
B1 [ ] / **B2** [ ]	Windows	**B3** [ ] / **B4** [ ]
C1 [ ] / **C2** [ ]	OS/2	**C3** [ ] / **C4** [ ]
D1 [ ] / **D2** [ ]	Unix	**D3** [ ] / **D4** [ ]
E1 [ ] / **E2** [ ]	Mac OS	**E3** [ ] / **E4** [ ]
F1 [ ] / **F2** [ ]	Autre ____________	**F3** [ ] / **F4** [ ]

6) Quel(s) type(s) d'application(s) développez-vous :

A [ ] Gestion **C** [ ] Bureautique **E** [ ] Industriel
B [ ] Education **D** [ ] Scientifique **F** [ ] Communication

7) Quel est votre langage "par défaut" : ______________________________

8) Quel(s) langage(s) de quelle(s) marque(s) utilisez vous : ______________________________
____
____

9) Quel(s) langage(s) comptez vous utiliser demain : ______________________________
____

10) Quel(s) générateur(s) utilisez-vous : ______________________________
____

11) Combien avez vous dépensé au cours des 6 derniers mois

A: en Produits **1** [ ] 0-2000 F. **2** [ ] 2-5000 F. **3** [ ] 5-15000 F. **4** [ ] plus ______
B: en Formation **1** [ ] 0-2000 F. **2** [ ] 2-5000 F. **3** [ ] 5-15000 F. **4** [ ] plus ______

12) Quels sont les éditeurs des livres que vous achetez préférentiellement : ______________________________
____

13) Comment vous fournissez vous :

A [ ] Vente par Corresp. **C** [ ] Revendeur Proche **E** [ ] Etranger
B [ ] Libre Service **D** [ ] Editeur Directement **F** [ ] Peu Importe

14) Classez de 1 à 9 vos critères d'achat préférentiels :

A ___ Marque **D** ___ Revendeur **G** ___ Support Technique
B ___ Prix **E** ___ Banc d'Essai **H** ___ Recommandation
C ___ Prix du Runtime **F** ___ Francisation **I** ___ Autre ____________

15) Quelles sont vos sources d'information sur l'actualité du développement : ______________________________
____

16) Formulez vos suggestions sur les Cahiers du Développeur : ______________________________
____
____
____
____

Concurrence

Microsoft réagit à BC++

Microsoft vient d'annoncer la disponibilité d'un nouveau package comprenant l'environnement C PDS 6.0 (le C « professionnel » de la maison) et le SDK Windows, boîte à outils indispensable au développement d'applications Windows, et dont la valeur tient autant au contenu des disquettes qu'à celui des manuels. Le discours maison a beau stipuler explicitement que le « nouveau » produit a vu le jour « à la demande des développeurs », on peut ainsi penser que la sortie du Borland C++ (qui permet de développer des applications Windows sans utiliser nécessairement autre chose) a jeté un sacré pavé dans la mare.

A toute chose malheur est donc bon, surtout lorsque ledit malheur revêt les traits de la concurrence la plus acharnée. D'autant que, en sortant le package, Microsoft en profite pour s'aligner un peu plus sur ce que le marché a de mieux à offrir. Première nouveauté, CodeView ne nécessite plus deux écrans comme auparavant ; on peut conserver le fonctionnement sur deux écrans, mais ça n'est plus obligatoire. Autre pas en avant, le compilateur C opère désormais en mode protégé (DPMI) lorsqu'il est lancé depuis Windows ; en supportant DPMI et VCPI, le C 6.0 dépasse sans vergogne la frontière des 640 Ko liés à DOS (à quand un DOS Borland qui ferait avancer celui de Microsoft ?).

Enfin, c'est au niveau prix que l'avancée (ou plutôt le recul, « comme vous le sentez ») est la plus appréciable. Le package est aujourd'hui vendu 5 790 F HT, soit 30 % de moins qu'il y a un mois à peine. CodeView et le compilateur en mode protégé peuvent, quant à eux, être obtenus séparément chez Microsoft pour la somme modique de 290 F TTC. Comme une bonne nouvelle ne vient jamais seule, sachez que le prix des SDK Windows et OS/2 et du DDK Windows passent, quant à eux, de 4 990 F HT à 3 790 F HT. A ce propos, nous organiserons bientôt un concours mensuel régulier. Le but : trouver sur quels produits, dans quelle direction et dans quelles proportions Microsoft changera ses prix le mois suivant. Pas évident...

F.M.

Parole d'Evangile

Le Petzold en français

Evénement bibliographique de l'année, toutes catégories confondues, révolution des habitudes de lecture des meilleurs développeurs de nos contrées, Tables de la Loi tout autant Code de bonne conduite, il est là, et bien là. Quoi ? Le Petzold, le *Programmer sous Windows* de Charles Petzold, 2e édition, et en français (aux éditions Dunod-PSI) !

Le Petzold, c'est 1 038 pages en français, toutes les dimensions de Windows abordées de manière didactique, une mine de « trucs et astuces », dévoilées par un spécialiste du genre ? Vous n'êtes pas obligés de nous croire. En revanche, le fait que Microsoft recommande lui-même (dans le SDK, le CPDS 6.0...) l'ouvrage, ainsi d'ailleurs que Borland dans son BC++ et, plus généralement, tous les éditeurs d'add-ins, développement touchant de près ou de loin à Windows, devrait suffir à vous convaincre.

Le Petzold n'a pas d'équivalent. Les seuls ouvrages que l'on pourrait prescrire en cas de rupture de stock sont ceux de Gérard Frantz chez Sybex. Celui consacré à Windows n'est pas moins excellent que celui consacré à OS/2 PM. Ils sont l'interrupteur quand vous êtes dans le tunnel. Pour avoir vraiment et longuement travaillé avec, il faut leur reconnaître une clarté certaine, un humour toujours juste et une exhaustivité dans faille par rapport à la liste des APIs respectives des deux environnements.

Mais le Petzold, lui, est encore au-dessus. Pour toutes les têtes de chapitre, une programme est là (deux disquettes accompagnent le volume) qui illustre le point particulier. Ces exemples reprennent les principes d'architecture du chapitre, ce qui signifie que les commentaires associés aux points théoriques décrits sont valables pour le source également. En passant, reconnaissons au traducteur le mérite d'avoir su exactement quoi traduire et quoi garder en américain, une des difficultés majeures pour la traduction d'ouvrages d'informatique en général.

Voilà, un petit coup de louanges ne fait pas de mal, surtout quand ces louanges sont méritées. Le Petzold vaut presque à lui seul toute la documentation du SDK. En d'autres termes, les utilisateurs de BC++ étant un peu déçus par la proportion de la documentation consacrée à Windows (ils vont être très nombreux) trouveront avec le Petzold le complément idéal du package Borland, d'autant plus idéal, d'ailleurs, que les prix respectifs de l'ouvrage (395 F TTC) et du SDK ne procèdent pas des mêmes valeurs. Quoi qu'il en soit, l'ouvrage étant publié aux Etats-Unis chez Microsoft Press, c'est finalement la maison Gates qui ramasse. Ils le méritent.

F.M.

APOSTROPHES

▶ *Outre la sortie tant attendue du Petzold, les rayonnages s'ouvrent ce mois-ci à cinq nouvelles parutions d'intérêt divers. Commençons par le commmencement avec* Comprendre et Pratiquer Turbo Pascal, *de Freddy Reese, aux Editions Radio. Presque 600 pages de présentation des concepts de base du langage, à partir de la version 5.0. L'ouvrage est bien mis en pages, bénéficie d'une clarté certaine, mais, hélas, il y manque les chapitres d'introduction et de présentation de l'orientation objet, qui figure pourtant parmi les points forts du langage. La version 6.0 de Turbo Pascal étant quant à elle disponible, ce livre ne nous paraît pas d'une actualité troublante. Disquette sur commande, 295 F.*

▶ *Second ouvrage d'intérêt général,* C, C++ et Unix, *signé G. Khalil aux Editions Masson. L'ouvrage se subdivise en un survol de C, un survol de C++, une introduction à Unix, un résumé des fonctions d'Entrées/Sorties et quelques recommandations de développement. Des exercices sont inclus pour le côté didactique. En bref, il s'agit d'un ouvrage d'initiation aux trois sujets. 135 F.*

▶ *Plus pointu, mais aussi plus complet donc plus opérationnel* (Communications Série (vol. 1 : Fonctions de base), *de Jean-Claude Fantou aux Editions Radio. 170 pages de code Basic et assembleur, qui devraient vous permettre de maîtriser sans grosse difficulté le théorique et le pratique des communications de votre machine. Très utile avec ce type d'ouvrage, les sources décrites sont enregistrées sur disquette. 195 F avec la disquette.*

▶ *Enfin, pour faire plaisir à votre petit frère juste après les résultats du bac, offrez-lui* Calculatrices : Programmez votre succès, *par Loïc Pieux, aux Editions Radio (qui rafle le gros lot ce mois-ci). Destiné à la gamme Casio FX, l'ouvrage devrait permettre à l'utilisateur de préparer son outil de travail aux tâches les plus fréquentes. La diversité des fonctions et des programmes présentés rappelle nos premières expériences sur micro ; la nostalgie est bien ce qu'elle était. 98 F.*



Le Team C++, dans le hall du Sheraton.

De l'événementiel chez Borland

La Conférence développeurs Borland

La Conférence internationale des développeurs, organisée par Borland, du 28 avril au 1er Mai au Sheraton Palace Hotel de San Francisco, a réuni plus de 500 personnes dont 20 % pour l'ensemble des délégations étrangères (3 Français). Le thème de cette conférence était la programmation orientée objet, notamment appliquée au développement pour l'interface Windows, avec une présentation complète des nouveaux produits : Borland C++, application encore DOS permettant de créer des applications Windows ; Pascal pour Windows, application Windows pour développer en Pascal pour cet environnement ; ainsi que leurs outils associés. On ne retiendra qu'une chose de la cérémonie d'ouverture, qui s'est déroulée sur un ton bon enfant, avec un humour typiquement américain : Borland est, elle aussi, en guerre contre Microsoft, même si Philippe Kahn s'insurge lorsqu'on lui en parle, et la nouvelle vague d'outils de développement et d'applications est destinée, quoi qu'on en dise ici, à faire du mal à Microsoft.

Jusqu'à présent, les développeurs qui désiraient écrire une application Windows n'avaient que peu de possibilités pour le choix du langage et il leur fallait impérativement utiliser des compilateurs C compatibles avec Windows (Microsoft, Glockenspiel ou Zortech). Beaucoup de développeurs ont ainsi abandonné des langages comme Pascal ou Modula. La situation est désormais complètement différente avec cette offensive Borland.

Le Borland C++, sans être encore une application Windows, dispose de tous les outils nécessaires pour écrire, compiler, exécuter et déboguer une application Windows, tout en apportant les nombreux avantages de la POO. Les temps de développement et la taille des sources peuvent ainsi être considérablement réduits. L'interface utilisateur est comparable au Programmer's Workbench du Microsoft C tout en étant plus simple d'utilisation. Turbo-Pascal pour Windows (TPW) est une petite merveille. Les inconditionnels de ce langage vont pouvoir s'en donner à cœur joie. Finies les interminables commutations entre l'environnement de développement et le gestionnaire des programmes. C'est maintenant un plaisir de pouvoir réaliser toutes les phases de développement depuis une application Windows. Un seul petit regret, le débogueur n'est pas encore une application Windows. Une autre petite merveille de TPW est la librairie ObjectWindows qui contient tous les objets de base pour la création d'une application (menus, boîte de dialogue, boutons...), objets qui peuvent être combinés pour construire une nouvelle application sans avoir à tout réécrire. Pour toutes les applications orientées texte (utilisant WriteLn, et ReadLn), l'unit WinCRT permet de se dispenser de la programmation événementielle. Il est possible d'écrire :

```
begin
writeln('Hello World');
end.
```

Ceux qui ont souffert avec le SDK de Microsoft apprécieront. Les autres, ceux qui ne connaissent pas ou qui ont laissé tomber la programmation Windows, pourront écrire des applications pour cette interface sans rien connaître de plus que le langage Pascal.

Les plus grands noms de la micro étaient présents à cette conférence pour donner leur avis sur l'avenir du monde PC : Philippe Kahn et Gene Wang, eux-mêmes ; Andrew Grove, un des pères fondateurs d'Intel ; Gary Stimac, ancien vice-président de Compaq...

Les développeurs qui ont assisté aux petites conférences réparties sur ces trois jours ont eu la possibilité de s'adresser aux plus grands spécialistes actuels du développement : Richard Hale Show, journaliste chez *PC Magazine, Microsoft Systems Journal* et *DBMS ;* Bruce Eckel, spécialiste du C++ et auteur de plusieurs articles ; Neil Rubenbing de *PC Magazine* et spécialiste de Turbo Pascal ; David Intersimone, responsable des relations avec les développeurs chez Borland... étaient présents et très facilement accessibles. Le laboratoire offrait la possibilité de manipuler ou d'exposer ses problèmes aux personnes du support technique de Borland. Vu le succès de cette conférence, on peut s'attendre que l'expérience soit renouvelée par Borland. Philippe Kahn

est venu s'adresser à la petite délégation française lors de la conférence de presse. Voici quelques-unes des questions auxquelles il a bien voulu répondre :

Question : Nous avons de moins en moins l'occasion de vous voir en France, y a-t-il une raison particulière ?
Philippe Kahn : *Pour moi, San Francisco est la plus belle ville du monde, et j'y vis en permanence. La présence de Marie-Eve Schauber en France a simplifié les choses et j'ai seulement besoin de revenir en France pour traiter des points particuliers concernant chacune des filiales. Je reviens de temps en temps à Paris, car c'est une ville que j'aime bien.*

Q. : Que pensez-vous d'OS/2, et du divorce entre IBM et Microsoft ?
P.K. : *La nécessité d'un système d'exploitation 32 bits est évidente. La version 2.0 d'OS/2 a des avantages qui sont loin d'être négligeables : elle pourra faire tourner indifféremment des applications OS/2, DOS ou Windows pour un coût bien moins important qu'avec les autres systèmes moins performants. Je crois qu'IBM a de grandes chances avec son système, mais c'est quelque chose qui va se passer à longue échéance, et il faudra compter un an et demi à deux ans avant qu'OS/2 ne s'impose de par ses performances. Le mariage avec IBM a été la première grande erreur de Bill Gates, et il va avoir beaucoup de souci à se faire, car il s'est mis à dos la plupart des constructeurs.*

Q. : Pourtant, des produits comme Pascal pour Windows et Borland C++ favorisent considérablement la poussée de Windows, et donc indirectement de Microsoft.
P.K. : *Le marché actuel, c'est Windows, donc nous travaillons dans ce sens-là. Notre seul but est d'aider les utilisateurs et les développeurs, et pour cela, nous leur donnons des outils qui sont au top niveau. Nous avons deux ans d'avance sur les autres, et nous travaillons déjà sur autre chose. Même Microsoft ne pourra pas combler ce retard. Nous ne favoriserons et ne sommes en guerre contre personne. Nous répondons seulement aux besoins du marché.*

Q. : Vous n'avez pas encore de produits OS/2 à votre catalogue. Est-ce que vous y travaillez ?
P.K. : ... (rires).

Q. : Peut-être est-ce tellement secret qu'il ne faut même pas en parler ?
P.K. : *Nous n'avons pas entendu parler d'OS/2... Nous ne savons pas ce que c'est...*

Q. : Pascal pour X-Window est un outil de développement fantastique, qui est actuellement le seul à permettre d'écrire une application Windows. Borland C++ est aussi un très bon produit, mais ce n'est pas encore du Windows. Pour quelle date pouvons-nous espérer la sortie de la nouvelle version ?
P.K. : *Nous sortirons Borland C++ pour Windows lorsque cela sera utile.*

Q. : La programmation orientée objet semble être considérée seulement comme une mode par les développeurs français, et peu d'entre eux ont franchi le pas. Qu'en pensez vous ?
P.K. : *Les Français y viendront, avec du retard mais ils y viendront. Le fait de pouvoir utiliser des objets déjà existants diminue les temps de développement, c'est évident.*

Q. : La plupart des développeurs en C ou en Pascal utilisent des librairies, et donc réutilisent du code déjà écrit...
P.K. : *Oui, mais cela n'est pas seulement qu'un des nombreux avantages de la POO. Il y en a bien d'autres, qui font que la POO va s'imposer comme modèle de programmation dans les années 90.*

Q. : Parlons quelques instants de vos autres produits. Vous avez une politique de prix agressive lorsque vous proposez Quattro Pro à bas prix en reprenant les anciens tableurs.
P.K. : *Qui parle de politique de prix agressive ? Ce n'est pas vrai ! Prenez l'exemple de votre voiture : est-ce que vous en changeriez si votre vendeur ne reprenait pas l'ancienne ? Non, eh bien ! c'est exactement la même chose lorsque nous reprenons un ancien tableur pour le remplacer par Quattro Pro. Si les marchands de voiture ne reprenaient pas les anciennes voitures, vous garderiez la vôtre jusqu'à ce qu'elle soit « morte », et peu de gens auraient une voiture neuve (NDLR : et encore moins une voiture d'occasion...). 90 % des gens ont donc laissé tomber MultiPlan mais pas uniquement parce que le nôtre était moins cher, mais parce qu'il était meilleur et aussi parce que MultiPlan n'a pas évolué.*

Q. : Excel 3.0 est un produit excellent, Quattro Pro aurait-il des chances ?
P.K. : *C'est vrai, que c'est un bon produit, mais Excel ne représente que 10 % du marché des tableurs. La plupart des gens utilisent maintenant Quattro Pro. Attendez de voir Quattro Pro pour Windows... Vous serez surpris.*

De notre envoyé spécial
Dominique Chabaud



Le beau Philippe, flutiste de jazz-rock à ses heures.

L'interview du mois : des nouvelles de Borland

L'apparition de produits de développement très intéressants, des résultats financiers plus que remarquables, autant de raisons de faire le point avec la maison de Philippe Kahn. C'est Marie-Eve Schauber qui, présidant aux destinées de la filiale française, était la mieux placée pour en parler.

MICRO SYSTEMES : Comment définiriez-vous la position actuelle de Borland sur le marché du développement ?

MARIE-EVE SCHAUBER : *Nous nous positionnons comme les leaders de l'orientation objet, leaders technologiques. Nous pensons que l'orientation objet est la clé du succès, et, donc, le leader technologique dans ce domaine est le leader de l'ensemble du marché de la programmation. Bien sûr, le terme « marché de la programmation » recouvre un ensemble très vaste. En ce qui nous concerne, nous sommes sur C (et C++) et Pascal. Ce sont des langages qui, pour nous, sont importants dans la mesure où ils remportent le plus grand nombre de suffrages.*

Il faut d'ailleurs préciser que si, jusqu'à présent, nous étions fréquemment assez bien positionnés dans les benchmarks, par rapport notamment à Microsoft, on retrouve maintenant cette tendance dans les ventes, surtout depuis la sortie de C++. Le problème, ce sont les chiffres. En comparant nos chiffres de vente avec ceux de la SPA (NDFM : Software Publishing Association), nous arrivons à la conclusion que Borland a dépassé les 50 % de parts de marché en compilateurs C/C++. Pour ce qui est de Pascal, la position de Borland est encore beaucoup plus forte, de l'ordre de 90 %, faute de concurrents réels.

Il faut dire enfin que l'offre Borland C++ semble attirer l'attention de beaucoup de grands comptes. Nous avons organisé à leur intention des journées de présentation dont le succès nous a nous-mêmes surpris. La gamme langage de Borland devient donc complète, avec des produits pour les étudiants, pour les développeurs particuliers ou semi-professionnels et pour les développeurs véritablement professionnels.

M.S. : D'autant que, bientôt, on pourra utiliser d'autres produits Borland encore pour développer sous Windows... ?

M.-E.S. : *Effectivement, Turbo-Pascal Windows arrive. Il est déjà shippé aux Etats-Unis, et il sera en France le mois prochain. Voilà d'ailleurs qui montre la volonté de Borland de rendre réellement accessible à tous les opérations de développement réputées difficiles. TP Windows est vraiment un produit marquant. Mais nous en reparlerons très prochainement plus en détail.*

M.S. : Parlons un peu des développements maison chez Borland. Un certain nombre de rumeurs courent, qui veulent que certains produits n'aient pas été développés avec des langages maison. Qu'en pensez-vous ?

M.-E.S. : *Je n'avais jamais entendu parler de cela. Que dire, sinon que je ne vois pas pourquoi nous irions utiliser des langages dont nous ne maîtrisons pas la technologie. Nous pensons réellement que nos produits de développement sont les meilleurs. Partant de là... Alors c'est vrai que Borland a racheté certains produits : une partie de la technologie du premier Quattro a été achetée, de même que la base de Paradox. Nous ignorons quels langages ont servi à développer ces produits avant que nous en soyons propriétaires, mais depuis que nous les possédons, franchement, ça me semble aberrant.*

M.S. : Vous citiez Paradox : avez-vous une idée du volume de vente du Paradox Engine (NDFM : les routines sources permettant l'accès à Paradox) ?

M.-E.S. : *Eh bien, je ne peux pas – là encore – vous donner de chiffres exacts, mais je peux vous dire que la croissance des ventes de Paradox Engine dépasse largement celle des ventes de Paradox lui-même. En fait, nous assistons à une consolidation du marché Paradox, autour duquel gravite, grâce à Paradox Engine, un nombre croissant d'applications dédiées complémentaires. Par ailleurs, j'ai plaisir à vous dire que nos produits sont nettement interopérables. Quand nous présentons un produit nouveau, nous nous attachons toujours à décrire la manière avec laquelle ce produit peut s'intégrer dans un environnement logiciel. Même chose quand il s'agit d'un langage. Mais peut-être que, à la différence de certains de nos concurrents, nous aimons également montrer des solutions interopérantes.*

M.S. : Borland et OS/2 ?

M.-E.S. : *Au départ d'OS/2, nous avons orienté tous nos développements vers OS/2, puis vers PM. Les suffrages rencontrés par OS/2 n'ayant pas été ceux escomptés, nous avons switché vers Windows 3.0. D'ailleurs, Borland est probablement l'éditeur ayant, à ce jour, le plus de produits Windows 3.0.*

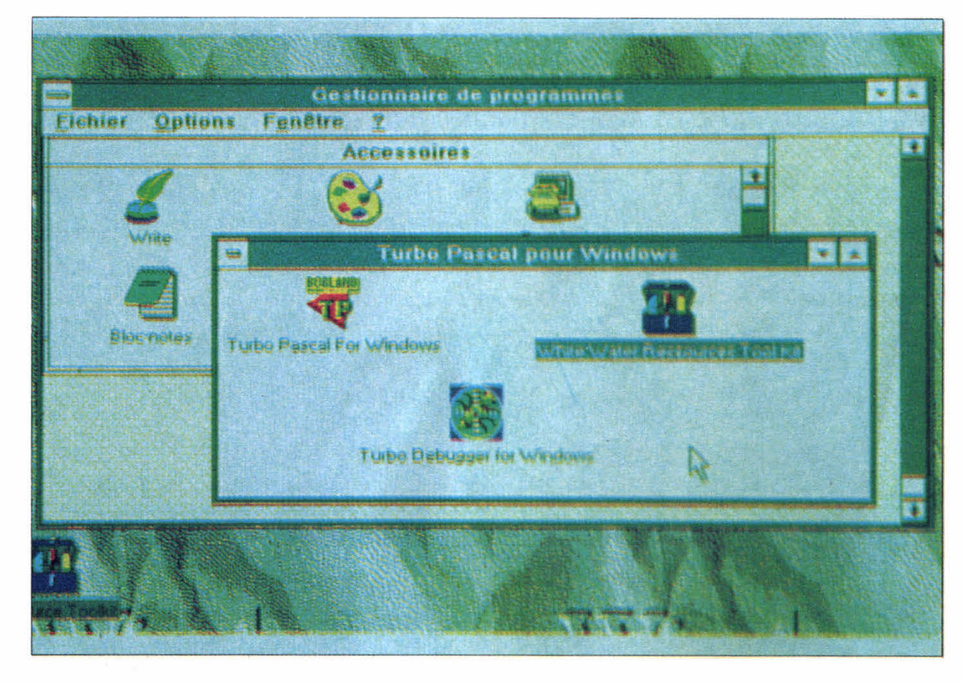
M.S. : Outre l'absence des bibliothèques spécifiques, y a-t-il une raison au fait que BC+++ ne génère pas de code OS/2 ?

M.-E.S. : *Là, votre question dépasse mes compétences. Mais au-delà des raisons techniques qui font que BC+++ ne puisse générer de code compatible OS/2, Borland préfère se consacrer au développement DOS/Windows pour l'instant. J'emploie l'expression « pour l'instant » dans le sens « court/moyen terme ». Encore une fois, Borland axe ses développements sur Windows, notamment au niveau applicatifs ; quand Borland portera vers OS/2, il est clair que les outils de développement seront compatibles.* ■

Propos recueillis par Frédéric Milliot

Turbo-Pascal Windows

A priori, *Turbo-Pascal Windows* réunit ce que les développeurs de tous niveaux attendent le plus : un langage largement maîtrisé, avec une surcouche objet ayant démontré son efficacité et la possibilité de développer des applications Windows en natif sans faire appel à des surcouches tierces.



A en juger par ce que nous avons pu voir, Turbo-Pascal est à Pascal ce que le Borland C++ est au langage C : un environnement de développement intégré avec tous les outils nécessaires. Ouvrons le package : à côté de la volumineuse documentation, on trouve la bibliothèque ObjectWindows, le WhiteWater Resource Toolkit déjà présent dans le BC++, le Microsoft Resource Compiler, le Microsoft Help Compiler, le Turbo Debugger et les autres utilitaires de débogage maison. Autant dire que la panoplie est complète, et que tous types de développements peuvent être envisagés.

Première question d'importance : les applications déjà existantes sont-elles directement portables ? La réponse est : *« oui et non... »*. Oui, car elles fonctionneront telles quelles dans une fenêtre de l'environnement, pour autant que vous n'ayez pas omis de déclarer **« Use WINDOWS.CRT »** avant toute autre déclaration d'utilisation de TPU. Non, car pour tirer pleinement parti des ressources de Windows, il sera nécessaire de restructurer (plutôt que de réécrire) tout le corps de l'application. L'accès aux boîtes de dialogue, menus popups et autres combo-boxes nécessite donc un petit effort supplémentaire.

Ce qui nous amène directement à la seconde question d'importance : l'usage du Pascal simplifie-t-il la programmation d'applications Windows ? La réponse est : *« oui et non... »*. Oui, parce que la syntaxe, la BNF et le langage de base de Pascal restent – soyons francs – nettement moins fastidieux à manipuler que ceux du C. Qui n'a pas déjà passé des heures à déboguer un source C avant de déceler l'erreur à cent lieues logiques de là où elle se manifestait réellement ? Non, en revanche, car les incontournables fonctions de structure (par exemple **Window := CreateWindow** et ses onze paramètres) restent les mêmes, ce qui implique par contrecoup la même structuration globale de l'application.

En d'autres termes, pas de fonctions directes de création ou de gestion de message : il est nécessaire de s'imprégner de philosophie Windows. Dommage, mais on n'a rien sans rien.

Cela dit – qui n'est pas une critique dans la mesure où il n'existe pas (encore) de produit qui permette de faire autrement –, l'utilisation de cette version plus ou moins définitive réserve d'agréables surprises. Citons une aide hypertexte très complète et extrêmement bien faite, l'intégration poussée des différents modules et le confort d'exécution et de test sans égal que procure le fonctionnement de TP sous Windows. Seule petite exception à cela, Turbo Debugger ne s'exécute qu'en mode texte.

Enfin, la bibliothèque d'objets ObjectWindows, qui contient tous les objets Windows de base tels que boîtes de dialogue, curseurs..., mérite une mention spéciale : la programmer est un véritable plaisir. Essayons d'être complets en mentionnant la diminution relative de la perte de performances par rapport à la même application écrite en C. Windows nivelle par le bas : c'est la mort d'un certain élitisme, mais c'est aussi le début d'une véritable démocratisation du développement Windows.

On a pu entendre ici et là que le temps n'était plus où Turbo Pascal servait d'« initiateur ». Certes, il nécessite aujourd'hui une machine musclée et demande un investissement de temps supérieur avant d'atteindre la productivité. Mais il peut aisément ouvrir les battants de Windows à qui n'a jamais pratiqué, servant ainsi de transition vers le développement en C/C++. ■

Frédéric Milliot

Brief v3.0 : amateurs s'abstenir

Investir dans un éditeur, remplacer l'éditeur fourni en standard avec son langage de développement, pour quoi faire ? La réponse se trouve sans doute dans la liste des fonctionnalités de Brief...

A lire les documentations des éditeurs de langages de développement, c'est avec le compilateur, l'éditeur de liens, le débogueur que l'on passe le plus de temps. Ces trois modules et les modules annexes font l'objet de tous les efforts ; la moindre milliseconde de vitesse de compilation gagnée sur la concurrence, et c'est toute une nouvelle campagne de publicité qu'il faut mettre au point. A trop jouer le jeu du marché, on s'égare : c'est son éditeur que le développeur a le plus fréquemment en face de lui. Voilà pourquoi, du fait peut-être de l'aveuglement des éditeurs en question, des produits comme Brief ont vu le jour.

Edité par Solutions Systems, Brief n'est pas à proprement parler un produit nouveau : il en est aujourd'hui à sa version 3.0, et nous vient maintenant dans un très joli packaging dont la qualité essentielle est cependant d'être entièrement francisé. L'ouverture révèle ainsi deux manuels : le guide de l'utilisateur et le guide du macrolangage. Il faut voir là les deux caractéristiques essentielles de Brief : un éditeur où tout a été implémenté pour faciliter la vie du composeur de texte qu'est le développeur, y compris un langage de macrocommandes très complet.

Objectif productivité

Comme pour tout outil de productivité, l'adaptation aux habitudes de travail de l'utilisateur est fondamentale. C'est la raison pour laquelle l'installation et la configuration de Brief est une étape à franchir avec attention. Naturellement, Brief sera reconfigurable ultérieurement, mais les reconfigurations incessantes ne sont pas précisément vecteur de productivité. S'agissant d'édition de texte, une des principales caractéristiques est la configuration des touches pour les actions sur le curseur. Point notable, Brief vous demande vos initiales : elles serviront pour l'appellation de vos macrocommanes personnalisées, ce qui revient à dire que Brief peut être utilisé sur la même machine par plusieurs personnes ayant des habitudes différentes.

Première question opérationnelle, comment utiliser Brief et son compilateur de manière interactive ? Avec Brief, qui ne produit que de l'ASCII pur, plusieurs options de configuration vous permettent de définir exactement le type d'interactivité désirée. D'abord et avant tout, Brief comprend par défaut un certain nombre d'extensions (pas moins de 33) associées au type de langage ou de document édité : outre les classiques .C, .CPP, .PAS, .ASM, .MOD..., citons entre autres .LSP (fichiers Lisp) ou .PGM (fichiers Eagle), pour donner une idée de la bonne volonté du produit.

Pour toutes ces options, Brief vous offre certaines fonctions d'édition propres aux langages utilisés, vous permettant également, en trichant un peu, d'obtenir ces mêmes fonctions pour un autre langage. A côté des services d'édition les plus classiques tels que la fixation de taquets de tabulation relatifs aux colonnes de l'écran ou le retour à la ligne avec marge automatique, qui sont bien sûr au rendez-vous, Brief dispose de fonctionnalités de coopération avec l'environnement de développement cible. La première est bien sûr la sélection du compilateur (facultative) : des configurations par défaut sont prévues pour tous les « principaux » (tant pis pour ceux qui n'y sont pas – peu nombreux, à part Zortech). Pour les compilateurs prévus, toute personnalisation de commande est possible. Pour ceux qui n'ont pas été prévus, l'option **Autres Compilateurs** est là pour vous offrir à peu près la même souplesse d'utilisation.

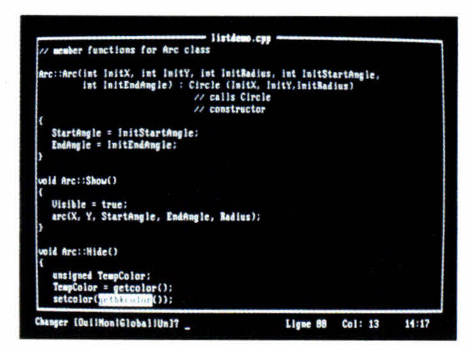
```
Installation des fichiers et répertoires
Classe de fichiers           Copie de fichiers     Répertoire cible
Exécutables                  Oui Non Demande       \brief
Source de macro-commande     Oui Non Demande       \brief\macros
 de CBRIEF
Macro-commandes compilées    Oui Non Demande       \brief\macros
Fichiers d'aide              Oui Non Demande       \brief\help
Fichiers divers              Oui Non Demande       \brief
Macro-commande initiales     Oui Non Demande       \brief\macros
Classe de fichiers           Déplacement de fichiers   Répertoire cible
Ancienne source de           Oui Non Demande       \brief\macros\old_src
 macro-commande .m
Utilisez Tab et Majuscule-Tab pour passer de champ en champ. Echap pour
annuler les changements, ou F10 pour les conserver. Appuyer sur Alt-h
pour obtenir l'aide.
Alt-h: Aide    Echap: Annuler changements    F10: Sauvegarder changements
```

C'est au moment de l'initialisation que la plupart des choix de configuration s'opèrent. les changements après-coup s'effectuent sur ce même écran.

Associer éditeur et compilateur(s)

Autre point fort de Brief, en tant qu'outil externe, le seuil de sensibilité aux messages des compilateurs. Normalement, un compilateur ne s'arrête qu'aux erreurs, pas aux avertissements *(warnings)*. Brief vous permet de choisir si la compilation échoue ou continue en cas de message d'avertissement émanant du compilateur. Evidemment, cette faculté de choisir est bien pratique, mais, soyons pointilleux, il n'est pas possible de déterminer l'échec ou la continuation en fonction de la nature de l'avertissement. Cela dit, très rares sont les environnements à proposer eux-mêmes cette caractéristique.

Lors de l'installation, la détermination d'un certain nombre d'autres caractéristiques vous sera demandée. Citons en vrac le mode frappe par défaut (insertion ou recouvrement), la taille maximale de la ligne et le nombre de lignes à l'écran (jusqu'à 43 en EGA/VGA), l'insertion du caractère ASCII 26 (EOF) à la fin du fichier, les caractéristi-



Par défaut, Brief est volontairement dépouillé. Seule option activée ici : le cadre.

ques de recherche d'occurrence par défaut, l'utilisation du gestionnaire de clavier 102 touches, le répertoire par défaut des fichiers temporaires, et le niveau d'automatisation du basculement en LIM-EMS ou du transfert sur disque. Enfin, il vous est possible de fixer le délai et le *modus operandi* de la sauvegarde automatique. Très utile en cas de problème général, la sauvegarde automatique est en outre incrémentale, à savoir qu'elle sauvegarde différentiellement jusqu'à 10 fichiers du même nom. Et, comme la mariée n'est jamais trop belle, Brief vous offre jusqu'à 300 niveaux d'annulation d'action (les Undo's auxquels on se raccroche, en désespoir de cause...).

Toutes ces fonctionnalités procurent, à l'utilisation de Brief, un agrément certain. Tous les gestes habituels du développeur aux prises avec son éditeur peuvent être automatisés, et le gain de temps escompté, pour peu que l'on se soit investi dans les fonctionnalités poussées de Brief, est bel et bien obtenu. Une mention spéciale doit être décernée à l'indentation « automatique », que nous qualifierions plutôt d'« intelligente ». Outre quelle prend en compte un certain nombre de caractéristiques propres au langage utilisé, elle n'est nullement contraignante. Dans les cas où la logique des gestes d'édition ne correspond pas tout à fait à l'ordre d'arrivée des idées, l'indentation automatique peut bien sûr être transgressée. Le multifenêtrage, bien que présent dans les environnements les plus modernes, est très pratique. La relative précision des messages d'erreurs en français est à noter. On est loin de certains éditeurs livrés en Workbench...

Seconde dimension essentielle de Brief, son langage de macrocommandes. Ou plutôt ses langages de macrocommandes, puisque ledit langage supporte deux macrosyntaxes : l'une classique, baptisée Brief, et l'autre, calquée sur celle du langage C, d'où son nom, CBRIEF. Un certain nombre de différences existe entre les deux syntaxes : par exemple, BRIEF est en notation préfixée, CBRIEF en infixée. Mais, après une courte période de familiarisation, connaître la structure d'une commande suffit pour l'implémenter aussi bien en BRIEF qu'en CBRIEF.

Un langage à tout faire

Comme pour tout macrolangage associé à un logiciel, les buts de BRIEF/CBRIEF sont multiples : ajouter des commandes à celles disponibles en standard, modifier les commandes disponibles en standard, établir un environnement véritablement adapté à un projet (ce qui comprend adaptation au langage et détermination de tous les paramètres propres aux codes sources) et, naturellement, personnaliser son éditeur avec des caractéristiques personnelles invariantes.

L'option de modification des commandes de l'éditeur est possible du fait que la plupart des commandes en question sont écrites et compilées en macrolangage. Voilà pourquoi, entre parenthèses, la copie de sauvegarde d'un Brief personnalisé doit comprendre également la copie de tous les fichiers de macrocommandes.

La compilation des commandes apporte à l'évidence la rapidité et la puissance qui peuvent parfois manquer aux langages de macros interprétés. C'est notamment la possibilité de passer des paramètres de types multiples, qui donne à ce langage toute son efficacité. Par exemple, l'instruction **find_file ((nom, (taille), (date), (heure), (attribut))** vous permet de rechercher dans le répertoire courant le fichier qui correspond aux attributs mentionnés. Ces attributs, précisément, sont de nature différente : **nom** est une chaîne de caractères, **taille** est un entier, **date, heure** et **attribut** sont des entiers correspondant aux valeurs retournées par la commande FIND FIRST du DOS. Vous l'aurez compris, tous ces paramètres sont facultatifs. Justement combinés, ils vous permettent d'effectuer toute manipulation de fichiers.

Que dire de plus sur ce langage sinon que, apparemment, rien n'y manque. Si vous veniez à avoir besoin d'une commande inexistante, le langage a assez de ressources pour vous permettre de la créer, quelle qu'elle soit. Pour un outil de productivité, il s'agit là d'une caractéristique remarquable. Tous les moyens vous sont donnés pour gagner du temps, pour améliorer la qualité de votre travail, pour tirer le meilleur parti de votre outil et pour vous consacrer à l'essentiel.

Faut-il acheter Brief ? Oui, assurément, si vous passez le plus clair de votre temps à concevoir des applications, si vous travaillez sur des projets multilangages, si vous avez des contraintes de formats de documents et si vous avez un peu de temps à investir dans la maîtrise et dans la configuration de votre éditeur de sources. Non, si votre éditeur standard vous suffit, s'il ne vous impose pas de limitation par rapport à vos habitudes et à votre environnement de travail. Brief reste sans conteste un outil de professionnel ; cela dit, dans certains cas (cf. les limitations de certains éditeurs, éventuellement absents de la liste des environnements prévus), l'utilisation de Brief pourra se révéler très efficace contre les mots de têtes, et les violences sur le clavier. ■

Frédéric Milliot

BRIEF 3.0
Prix : 3 290 F HT
Distributeur : Innosoft
(92150 Suresnes)

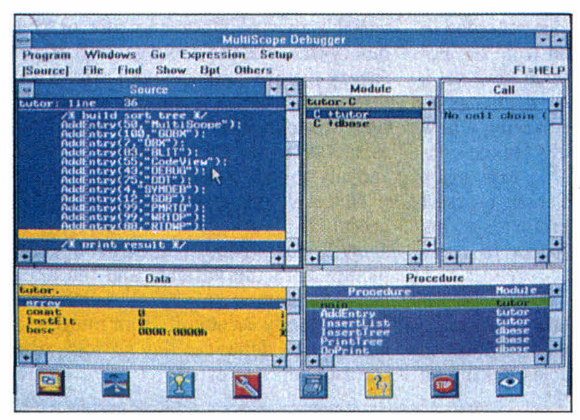


Brief en cyan sur bleu et en mode 43 lignes. Chacun fait ce qui lui plaît.

Quelle que soit la nature de ses développements, les débogueurs proposés par MultiScope offrent au programmeur un riche ensemble de fonctionnalités, dans un environnement presque sans défaut.

BYTE

Les MultiScope Debuggers : perfectionnés et efficaces



Les MultiScope Debuggers for DOS proposent fenêtres et souris soit par l'intermédiaire de Windows 3.0, soit en mode texte.

« Mon programme a un bug ! Quelle horreur ! » Non, il ne s'agit pas des divagations d'un programmeur dément ; il s'agit de votre réaction, une fois maîtrisés les MultiScope Debuggers. Cet outil, destiné aux développeurs sérieux, est plein de possibilités qui facilitent le débogage et le rendent presque amusant.

MultiScope offre trois packages de débogage différents, avec pour chacun de multiples configurations spécifiques à différents usages. Cela est l'une de leurs principales qualités. J'ai testé la version Debuggers for DOS, qui vous permet de déboguer des programmes DOS soit en mode caractères, soit par l'intermédiaire de l'interface Windows. Vous pouvez également déboguer un programme à distance, *via* une ligne série ou un réseau. La version Debuggers for Windows and DOS, non disponible à l'heure où j'écris ces lignes – NDLR : elle sera disponible fin juin –, permettra de déboguer des applications Windows et d'utiliser un second moniteur. Notez qu'il existe également une version OS/2.

De plus, chaque package contient des débogueurs *post mortem*. Ces derniers sont parfaits pour tester vos programmes en situation. Vous pouvez compiler vos programmes de telle manière que lorsqu'ils se plantent chez un utilisateur, le programme prenne un instantané de l'état du logiciel et de la CPU. Les testeurs sur site peuvent ainsi retourner l'instantané au programmeur, qui à son tour utilise le débogueur *post mortem* pour trouver ce qui ne va pas.

La plupart des environnements de langage de développement sont livrés avec un débogueur adapté au langage en question et à son compilateur. *A contrario*, Les MultiScope Debuggers fonctionnent avec tout langage/compilateur pouvant générer de l'information standard CodeView : ce qui inclut la famille des langages Microsoft, Zortech C et autres.

Bien que C++ ne soit pas explicitement supporté, j'ai utilisé le débogueur, avec un certain succès, avec Zortech C++. Toutefois, comme C++ transforme les noms de fonctions et de variables, plusieurs possibilités deviennent difficiles à utiliser. En conséquence, je ne recommanderais pas ce débogueur pour les programmes C++, au moins jusqu'à ce que MultiScope les supporte explicitement.

Garder un œil sur votre code

Des MultiScope Debuggers offrent un jeu de fonctions tout à fait standards. Parmi les possibilités propres à celles-ci, notons : l'exécution pas à pas du programme ; la mise en place de point d'arrêt sur toute déclaration de programme, ce qui permet au programmeur de faire fonctionner le programme et de reprendre le contrôle lorsque le point d'arrêt est atteint ; l'examen de la valeur des variables et des structures de données d'un programme lorsque celui-ci fonctionne ; enfin, l'examen de la pile d'appel *(call stack)*, qui répertorie les fonctions qui furent appelées avant d'atteindre le point courant, le lieu de leurs appels et les arguments avec lesquels elles furent appelées. Cette dernière fonction est très utile quand le programme s'arrête prématurément.

Le package possède plusieurs fonctionnalités avancées parmi lesquelles la pose de points d'observation à lecture/écriture. Un point d'observation sur un endroit de la mémoire arrête l'exécution quand une partie du programme lit ou écrit à cet endroit. Cela est crucial pour localiser les parties du programme qui écrivent là où elles ne devraient pas. L'accès à cette fonctionnalité est très facile : vous cliquez sur la variable que

vous voulez observer dans la fenêtre Data, et vous sélectionnez « **Set Watchpoint** ». Mieux encore, le débogueur utilise les possibilités avancées du processeur 386 pour implémenter des points d'observation avec aucune déperdition de rapidité d'exécution. Sur un processeur inférieur, un tel programme peut s'exécuter jusqu'à dix fois plus lentement.

Malheureusement, les MultiScope Debuggers ne vous permettent de fixer que cinq points d'observation. De même, lorsque j'ai essayé d'observer une structure dans son entier, je fus bloqué car le débogueur empêche d'éditer le champ Size de la boîte de dialogue **Set Watchpoint**. Ce type de problème interface utilisateur est apparu dans plusieurs situations.

Les points d'arrêt conditionnels sont une autre des fonctionnalités avancées. Ils sont ignorés jusqu'à ce qu'une condition définie par l'utilisateur soit rencontrée. De plus, quand un point d'arrêt conditionnel est déclenché, vous pouvez demander au débogueur d'exécuter une action (par exemple, afficher un message ou évaluer une expression) au lieu de s'arrêter.

J'ai trouvé l'interface des points d'arrêt conditionnels particulièrement frustrante. Si vous saisissez accidentellement une condition erronée dans la boîte de dialogue, vous êtes forcé de réentrer toutes les informations. De la même manière, après que vous avez fixé un point d'arrêt, il n'y a pas moyen de le changer, sauf à le supprimer et à en entrer un nouveau. De plus, le champ réservé à la condition est trop petit, et l'évaluateur d'expression est bien trop strict sur les types. J'ai passé cinq (frustrantes) minutes à essayer d'entrer un point d'arrêt, à cause de ces petites bizarreries.

Zoomer sur vos données

La fenêtre Data affiche les valeurs courantes d'un ensemble de variables. Le double cliquage sur une variable pointeur affiche la valeur de la structure sur laquelle cette variable pointe. Il y a toutefois quelques limitations à la fenêtre Data. Vous ne pouvez spécifier quelles variables vous souhaitez afficher. Vous montrez soit toutes les locales, soit toutes les globales d'un module. Si vous double-cliquez sur un pointeur, vous voyez ce vers quoi il pointe, mais vous perdez l'affichage des autres variables locales.

Une des fonctionnalités les plus commodes des MultiScope Debuggers est la possibilité de dessiner automatiquement l'image d'une structure de données. Par exemple, vous pouvez sélectionner la variable qui pointe sur la racine de votre arbre binaire, et le débogueur dessinera une image complète avec flèches et boîtes tridimensionnelles. Il connaît le type de chaque variable, et il utilise cette information pour dessiner récursivement l'objet et tous les objets vers lesquels pointe ce dernier.

Toutefois, cette fonctionnalité est plus amusante qu'utile. Si une variable est un index sur un tableau, par exemple, je souhaiterais qu'un débogueur dessine et la variable de l'élément du tableau pointé. Mais ce débogueur ne fera que l'afficher comme un entier. Bien sûr, le débogueur n'a aucune idée de ce que l'entier représente. J'espère que les débogueurs de l'avenir offriront au programmeur un moyen simple pour créer des affichages graphiques personnalisés pour leurs données.

Certains débogueurs vous laissent capturer et rejouer un ensemble d'actions de débogage. Cela peut être utile lorsqu'il s'avère prenant d'installer son programme pour afficher un bug. Les MultiScope Debuggers peuvent afficher et sauvegarder toutes vos actions de débogage, mais n'offrent aucun moyen de les rejouer.

Une jolie interface de plus ?

A côté des petits empêchements d'édition des champs Size et des obligations de réentrer les informations dans les boîtes de dialogue, l'interface utilisateur est bien conçue. Vous pouvez utiliser soit le mode caractères, soit Windows : les deux fonctionnent de façon similaire. Les opérations les plus fréquentes, telles que l'exécution pas à pas, sont réduites à de simples frappes de touches. La mise en œuvre est aussi facile avec la souris qu'avec le clavier. Les menus intelligemment architecturés. Il est aisé de passer des sorties de votre programme à l'affichage du débogueur. J'ai apprécié le choix des fontes et des couleurs pour chacune de mes fenêtres.

J'ai également été impressionné par le contrôle à distance *(Remote Control)*, petite fenêtre (texte ou graphique) qui apparaît en pop-up sur l'écran de l'application. Avec elle, vous pouvez exécuter de simples opérations de débogage (par exemple exécuter, arrêter et parcourir pas à pas) avec des clics souris sur des icônes reproduisant des touches de magnétoscope. C'est bien vu, surtout pour les applications qui occupent tout l'écran quand elles tournent.

Pour finir, une mise en garde. J'ai d'abord utilisé les MultiScope Debuggers pour déceler un bug réel. J'ai passé plusieurs heures agréables à l'expérimenter, en utilisant la foule de fonctionnalités, sans arriver à dénicher mon bug. J'ai finalement abandonné : il fallait que je réfléchisse sur le bug. En deux minutes, la cause du bug est apparue clairement, et une vérification rapide par le débogueur confirma le problème. La morale de cette histoire : toutes les fenêtres, couleurs, touches, tous les points d'observation et fonctionnalités imaginatives d'un débogueur ne remplacent pas la réflexion.

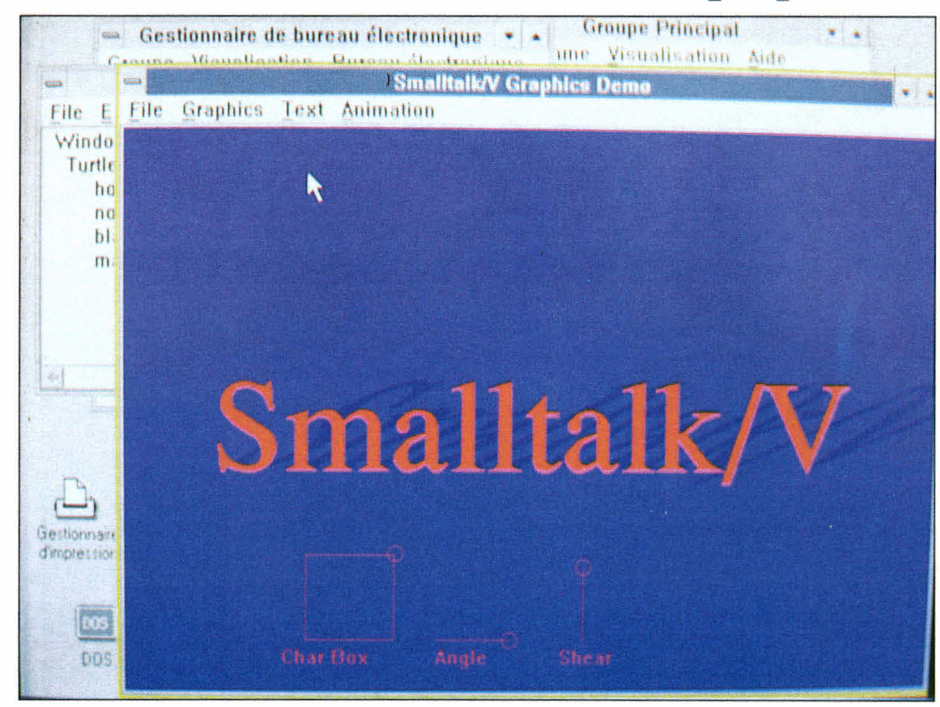
Comme remplacement pour les CodeView et consorts, les MultiScope Debuggers sont un excellent choix. En termes de fonctionnalité et de configurations, ils arrivent au niveau des meilleurs débogueurs disponibles. Toutefois, l'interface utilisateur a besoin de retouches. J'attends fermement la prochaine version.

Steven Kearns
(Traduit de l'américain par le cabinet Leroy et Simpson)

MULTISCOPE DEBUGGERS
Prix : 270 FS (version DOS)
570 FS (version Windows)
660 FS (version OS/2)
(expédition en contre-remboursement)
Distribution européenne :
Terra DatenTechnik (Suisse)
Tél. : 41.1.910.35.55
Fax : 41.1.910.19.92

Initiation à SmallTalk (4)

Nous terminons ce mois-ci notre initiation à SmallTalk en examinant certains de ses points forts les plus spécifiques. Il s'agit de la gestion des graphiques, de l'interface avec les APIs, de la mise en œuvre du Dynamic Data Exchange *et, enfin, de la portabilité entre Windows et OS/2.*



1 Les graphiques

Deux classes supportent les possibilités graphiques de SmallTalk/V (en fait celles de PM ou Windows 3.0). GraphicsMedium représente la feuille de papier sur laquelle on va écrire. GraphicsTool représente le crayon avec lequel on va écrire sur cette feuille. Voici leur hiérarchie :

```
GraphicsMedium
  Bitmap
  Printer
  Screen
  StoredPicture

GraphicsTool
  TextTool
    Pen
      RecordingPen
          Commander
```

Deux autres classes sont aussi importantes pour les graphiques. Ce sont les classes Rectangle et Point. Un point est défini par ses coordonnées écran en x et y, qui sont deux variables d'instance. La nature du point dépend de celle du support. Sur un écran, le point est un pixel, et le système de coordonnée par défaut débute en haut gauche de l'écran pour Windows 3.0, en bas gauche de l'écran pour PM.

1.1 Les points

Pour définir un point, on peut faire

```
|unPoint|
unPoint := Point new
  x: 4 y: 6.
```

On peut aussi écrire plus directement

```
|unPoint|
unPoint := 4 @ 6.
```

Beaucoup de méthodes permettant de manipuler les points sont implémentées dans SmallTalk/V. Les plus significatives sont rassemblées dans le **tableau 1.**

1.2 Les rectangles

Une première manière pour définir un rectangle consiste à donner les coordonnées du point supérieur gauche et du point inférieur droit. Une seconde consiste à donner les coordonnées du point supérieur gauche puis la hauteur et la largeur du rectangle. Le **tableau 2** résume les différentes optiques de gestion des rectangles.

1.3 GraphicsMedium

En SmallTalk/V, une instance de GraphicsMedium est n'importe quel support pouvant recevoir une image graphique. Ce peut donc être l'écran, un fichier, une imprimante ou une table traçante,

LES METHODES DE MANIPULATION DES POINTS

Les méthodes de comparaison

(-2 @ 10) < (-1 @ 11) renvoie true.
(-2 @ 10) > (-3 @ 11) renvoie false.
1 @ 2 between: 0@2 and: 2@2 renvoie true.
(-2 @ 10) max: (-1 @ 11) renvoie –2 @ 11.
(-2 @ 10) min: (-3 @ 11) renvoie –3 @ 10.

Les méthodes de transformation

–2 @ –3 abs renvoie 2 @ 3
2 @ 3 negated renvoie –2 @ –3
(3 @ 10) // 2 renvoie 1 @ 5.

Les méthodes de déplacement

En SmallTalk/V Windows, les coordonnées graphiques peuvent être exprimées indépendamment du système de coordonnées utilisé par le système d'exploitation. On se repère par rapport à l'écran à l'aide des directions gauche, droite, haut, bas. D'où les méthodes suivantes:

100 @ 100 left: 20 renvoie: 80 @ 100
100 @ 100 rightAndUp: 20 renvoie: 120 @ 80
100 @ 100 down: 20 renvoie: 100 @ 120

Les méthodes de changement de repère

mapClientToScreen: aWindow transforme les coordonnées d'un point exprimées relativement à celles de la fenêtre aWindow en coordonnées écran. **mapScreenToClient: aWindow** réalise l'opération inverse.

Tableau 1.

voire une partie de la mémoire. Toutefois, GraphicsMedium n'est jamais directement instancié. Chacun de ces supports ayant, au-delà d'un noyau commun, une structure et des comportements qui leur sont propres, ils sont implémentés dans des sous-classes de GraphicsMedium.

La classe Screen représente l'écran. La variable Display est une instance de Screen qui permet de manipuler les graphiques directement à l'écran. Pour un écran VGA Couleur, l'exécution de **Display extent** renvoie **640@480**, et celle de **Display boundingBox** renvoie **0@0 rightBottom: 640@480.** StoredPicture implémente les métafiles de PM ou Windows. Printer implémente l'imprimante. Enfin, Bitmap est la classe qui gère les ensembles de pixels.

Il convient de faire ici une remarque importante. La classe Windows est à sa manière un support graphique. Le fait qu'elle soit une sous-classe directe d'Object est dû à ce que au-delà de la gestion des graphiques, une fenêtre possède bien d'autres propriétés, qu'elles soient statiques – variables d'instance – ou dynamiques – méthodes. Mais, bien que n'héritant pas des propriétés de GraphicsMedium, Window implémente l'ensemble des propriétés de celles-ci. Ce qui signifie que tout ce qu'il est possible de faire avec l'instance d'une sous-classe de GraphicsMedium est possible avec une instance de Window ou de n'importe laquelle de ses sous-classes.

1.4 GraphicsTool

Ce sont les sous-classes de GraphicsTool qui implémentent les fonctionnalités d'écriture et de dessin. Il faut un outil pour écrire et un support pour recevoir l'écriture. On aura donc compris qu'en SmallTalk/V, il faut, pour dessiner, associer un outil graphique (graphicsTool) à un support (graphicsMedium). Pour simplifier la tâche du programmeur, SmallTalk/V crée lui-même une instance de GraphicsTool chaque fois que celui-ci crée une instance de GraphicsMedium.

Comme pour de nombreuses classes en SmalTalk/V, GraphicsTool est une classe abstraite dont le seul but est de regrouper des variables et des méthodes afin d'en faire hériter ses sous-classes. GraphicsTool gère les opérations communes à tous les outils graphiques comme le remplissage des formes, les combinaisons de couleurs et de trames...

TexTool n'est là que pour afficher du texte. C'est l'équivalent d'une machine à écrire. Une instance de Pen peut non seulement écrire du texte, mais aussi dessiner. La classe RecordingPen gère le mode graphique dit « *retained mode* » de PM et de Windows 3.0. Enfin, Commander gère l'animation des graphiques.

1.5 Exemple

On va définir une bitmap que l'on affichera ensuite à l'écran.

```
| bitmap pen |
bitmap :=Bitmap
    screenExtent: 100@100.
```

On vient de créer une bitmap dont les dimensions sont celles d'un carré de 100 pixels de côté.

```
pen := bitmap pen
```

pen prend la valeur du graphicsTool créé par défaut au moment de la création de la bitmap.

```
pen
    fill: ClrRed;
    foreColor: ClrBlack;
    displayText: 'BitMap'
```

pen reçoit l'ordre de remplir de rouge l'ensemble du graphicsMedium qui lui est associé, donc de la bitmap que nous venons de définir. Puis nous disons que tout ce qui sera écrit à l'aide de ce pen sera écrit en noir. Enfin, nous écrivons 'BitMap'. Ce texte vient se situer dans la bitmap (le graphicsMedium associé au pen).

Nous avons donc créer une bitmap, mais elle n'est pas encore affichée. Pour cela, il faut lui envoyer le message **displayAt:with:**.

```
bitmap
    displayAt: 10@20
        with: Display pen.
```

Le deuxième argument est le graphicsTool avec lequel on va afficher la bitmap. Un graphicsTool étant toujours associé simultanément à un et un seul graphicsMedium, le choix du graphicsTool détermine le choix du graphicsMedium. Ici, ce sera l'écran. Le coin supérieur gauche de la bitmap viendra se positionner en 10@20 sur l'écran. Si nous avions voulu attacher une fenêtre (par exemple, aWindow), il aurait fallu écrire :

```
bitmap
    displayAt: 10@20
        with: aWindow pane pen.
```

LA GESTION DES RECTANGLES

Ces trois rectangles suivant couvrent la même surface:

10 @ 10 corner: 40 @ 60.
10 @ 10 rightBottom: 40 @ 60.
10 @ 10 extent: 30 @ 50.

Les méthodes associées à Rectangle sont puissantes:

(0@0 extent: 100@100) intersects: (20@20 extent: 50@50)
renvoie **true**
(0@0 extent: 100@100) intersect: (20@20 extent: 50@50)
renvoie **20@20 rightBottom: 70@70**
(0@0 extent: 100@100) center
renvoie **50@50**
(0@0 extent: 100@100) contains: 50@50
renvoie **true**

Tableau 2.

Bien d'autres choses sont possibles, des plus simples aux plus complexes, avec SmallTalk/V. Cependant, la philosophie de l'association entre un graphicsTool et un graphicsMedium reste la même.

2 DLL et API

L'ouverture de SmallTalk/V est particulièrement mise en valeur quand on veut accéder aux APIs du système support, que ce soit Presentation Manager ou Windows 3.0. Toute API de ces systèmes peut être « habillée » par une méthode SmallTalk/V.

2.1 Implémentation des DLLs

L'implémentation dans SmallTalk/V des DLLs du système se fait à travers des classes situées sous la classe générique DynamicLinkLibrary. En voici la hiérarchie (sous SmallTalk/V Windows) :

```
DynamicLinkLibrary
    ...
    GDIDLL
    KernelDLL
    KeyboardDLL
    SignOnDLL
    UserDLL
```

GDIDLL gère l'interface avec le Graphics Device Interface de Windows. GDILibrary est une variable globale, instance de GDIDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. KernelDLL gère l'interface avec le module Système de Windows. KernelLibrary est une variable globale, instance de KernelDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. KeyboardDLL gère l'interface avec le module Keyboard de Windows. KeyboardLibrary est une variable globale, instance de KeyboardDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V. UserDLL gère l'interface avec le Window Manager de Windows. UserLibrary est une variable globale, instance de UserDLL, initialisée au démarrage de SmallTalk/V.

Sous Presentation Manager, on retrouve les classes équivalentes. DosDLL gère l'ensemble des appels aux APIs de base du système OS/2.

DosLibrary est la variable globale correspondante et initialisée au démarrage. PMGraphicsLibraryDLL gère les appels aux APIs du Graphics Programming Interface (GPI) de PM. PMWindowLibraryDLL gère les appels aux APIs du Graphics Programming Interface (GPI) de PM. PMWindowLibraryDLL gère les appels aux APIs du gestionnaire de fenêtre de PM.

Par le biais du mécanisme de l'édition de lien dynamique, il est possible de lier à SmallTalk/V tout programme écrit dans un autre langage. Il suffira de définir une nouvelle sous-classe de DynamicLibrary qui implémentera les appels aux APIs de la DLL définie par l'utilisateur.

2.2 Liaison avec les APIs

La syntaxe utilisée pour appeler une API depuis SmallTalk/V est des plus simple :

```
nomMethode
   <api: nomAPI
      arg1Type ...
      argnType
      retourType>
 self invalidArgument
```

La première ligne est celle du nom de la méthode. Le nombre d'arguments de la méthode est fonction de l'API que cette méthode "habille". **nomAPI** est le nom de l'API tel qu'il est connu par le système. **arg1Type, ..., argnType** sont les types des arguments de l'API. **retourType** est le type de l'argument retourné par l'API.

Si les arguments passés au moment de l'exécution ne sont pas corrects (valeur hors bornes ou type incorrect), la méthode invalidArgument est exécutée. Sinon, la fonction est exécutée et on récupère la valeur retournée par l'API.

Voici un exemple où l'API appelée est celle permettant de fixer la position du curseur à l'écran.

```
setCursorPos: xInteger
   y: yInteger

   <api:SetCursorPos
      short
      short
      short>
^self invalidArgument
```

Cette méthode est implémentée comme méthode d'instance de la classe UserDLL.

Voici une autre API avec un exemple de son utilisation.

```
winExec: cmdLine
   cmdShow: int

   <api: WinExec
      struct
      short
      ushort>
^self invalidHandle
```

```
openWord

  "Ouvre un DDE client de Word"

        self label: 'Word'.
        super openOn: 'DDE Word Client'.
        self mainView when:#close perform:#close:.
        self menuWindow addMenu: self wordMenu.
        self initiate: 'winword' topic: 'System'.
```

Listing 1

```
initiate: application topic: topic

    "Initialise une session DDE "

    (dde := DDEClient newClient: self
                application: application
                topic: topic
    ) isNil
    ifTrue:
    [
        MessageBox titled: 'warning'
              withText: 'Couldn''t Initiate with server'
          style: MbOk|MbIconexclamation.
        ^false
    ]
```

Listing 2

```
KernelLibrary winExec:
    'c:\wordwin\winword.exe'
    asAsciiZ
cmdShow: SwHide
```

L'API « habillée » est celle permettant de lancer l'exécution d'un exécutable - ici Word pour Windows. Le premier argument est de type chaîne de caractères et indique le chemin de l'exécutable. Le second argument est une constante Windows qui donne la manière de lancer l'exécutable - ici Word sera lancé mais non visible à l'écran. Si le chemin spécifié n'est pas valide, la méthode invalidHandle est alors déclenchée.

SwHide est une constante du système (ici de Windows 3.0). En fait, sous PM, SmallTalk/V gère un seul dictionnaire de constantes : PM-Constants. On y retrouve l'ensemble des constantes # define des fichiers .h de PM. Sous Windows, le dictionnaire équivalent est WinConstants. Attention ! Bien que portant une majuscule en première lettre, **SwHide** n'est pas une variable globale. C'est bien une constante spécifiée au sein d'un dictionnaire qui doit être rattachée à la classe au moment de la définition de celle-ci.

3 Le DDE

SmallTalk/V supporte le principe du *Dynamic Data Exchange*. Cette activité est dévolue à la classe Dynamic Data Exchange. Voici un exemple où nous ouvrons une fenêtre texte, avec un menu qui donne accès à des commandes de Word. SmallTalk/V est dans ce cas un client de Word. Les méthodes sont des méthodes de la DDETestClient que l'on crée à cette occasion (*cf.* **listing 1**).

dde est une variable d'instance de la classe qui implémente ces différentes méthodes. Cette variable est mise à jour dans **initiate:topic:**. Elle aussi est située au niveau de la classe DDETest-Client (cf. **listing 2**).

Une fois le DDE initialisé, on peut lui demander de communiquer à Word des commandes à exécuter. Dans la méthode suivante, on définit l'exécution de la commande FilePrint de Word.

```
openExcel

        "Ouvre un DDE client d'Excel "

    super openOn: 'DDE Excel Client'.
    self mainView when:#close perform:#close:.

    self initiate: 'Excel' topic:'Feuille1'.
    dde notNil ifTrue:
    [
        dde hotLinkItem: 'L1C1' class: String
selector:#item:string:.
        dde hotLinkItem: 'L1C2' class: Integer
selector:#item:integer:.
        dde warmLinkItem: 'L1C3' class: String selector:#item:
    ].
```

Listing 3

```
wordExecutePrintFile

dde executeCommand:
    '[FilePrint(0,1,2,"1","1",
        0,0,0,4,0,0,0,0,
    "c:\wordwin\essai.doc")]'.
```

On remarque que le nom du fichier à imprimer est entre guillemets. Il ne faut pas les prendre comme indiquant un commentaire, puisqu'ils sont à l'intérieur d'une chaîne de caractères. Si on veut rendre cette méthode plus générale, on peut l'écrire :

```
wordExecutePrintFile:
    nomDeFichier

dde executeCommand:
    '[FilePrint(0,1,2,"1","1",
        0,0,0,4,0,0,0,0,
        "',nomDeFichier,'")]'.
```

Vous trouverez au **listing 3** un autre exemple, avec Excel cette fois. Dans cet exemple, un lien a été ouvert entre SmallTalk/V d'une part, et les cellules L1C1, L1C2 et L1C3 de la feuille 1 d'Excel d'autre part. Lorsqu'une donnée sera modifiée dans une de ces cellules, la méthode attachée à celle-ci sera exécutée.

Lorsque le lien est réalisé par la méthode **hotLinkItem:class:selector:**, la méthode à exécuter (par exemple **item:string:**) doit comporter deux arguments. Le premier est le nom de l'item (L1C1), le second est l'objet renvoyé par le serveur (Excel). Comme Excel renvoie un objet qui n'est pas *a priori* l'instance d'une classe de SmallTalk/V, il faut définir une classe pour cet objet - qui devient ainsi un objet SmallTalk/V. C'est le rôle du second argument. Ainsi, tout ce qui sera inscrit dans la cellule L1C1 sera passé à SmallTalk/V comme une instance de String, la méthode **item:string:** exécutée avec 'L1C1' comme premier argument, et l'instance de String récupérée comme second argument.

La méthode **warmLinkItem:class:selector:** répond aux mêmes principes que **hotLinkItem:class:selector:**. La seule différence réside dans le fait que l'on ne récupère pas l'objet

passé par le serveur. En conséquence, la méthode exécutée au moment de la modification de l'item ne comporte qu'un seul argument, le nom de l'item. Une remarque : le nom des méthodes à exécuter lors d'une modification des items est bien sûr totalement libre.

4 SmallTalk/V, outil pour PM et Windows 3.0

Chacun des SmallTalk/V est complètement intégré à l'environnement qui le supporte, ce qui signifie que l'ensemble des fonctionnalités de ces environnements est accessible à travers SmallTalk/V. Qu'en est-il alors de la portabilité d'une application ?

On a vu le mois dernier la nécessité, dans le développement d'une application, de séparer le modèle de la vue. Le modèle qui représente la connaissance liée à l'application, est indépendant de l'interface utilisateur. Les classes qui ont servi à implémenter ce modèle peuvent donc être transférées instantanément d'un environnement à l'autre, puisque SmallTalk/V propose la même hiérarchie de classes fondamentales d'un environnement à l'autre. Les classes qui implémentent l'interface utilisateur, et qui font donc appel aux sous-classes de la classe Windows, peuvent elles aussi être transférées très facilement.

En fait, les difficultés surgissent principalement lorsqu'on fait appel aux particularités graphiques de chacun des systèmes. Par exemple, il est possible avec SmallTalk/V PM de programmer l'écriture de fontes vectorielles (puisque c'est PM qui possède ces fonctions). Le passage sous Windows 3.0 ne permettra pas, hélas, de conserver cette caractéristique de l'application, puisque Windows 3.0 ne supporte pas les polices vectorielles en standard.

On note aussi des modifications au sein des dictionnaires des constantes. Du fait de la différence des environnements, certaines constantes portent des nom différents, bien qu'elles signifient la même chose.

De manière générale, nous pouvons dire que la portabilité entre PM et Windows 3.0 d'une application écrite en SmallTalk/V est très forte, voire totale, dans la mesure où l'application ne fait pas appel à des caractéristiques propres à chacun de ces systèmes. Pour les cas difficiles, les versions ultérieures de SmallTalk/V sous PM et Windows 3.0 devraient voir s'accroître considérablement la convergence des deux plates-formes, donc une plus grande portabilité entre les deux environnements.

Conclusion

Au cours de ce parcours en quatre étapes, nous avons abordé les points les plus importants de SmallTalk/V. Toutefois, nous ne sommes jamais vraiment entrés dans le détail. Mais là n'est pas le but lorsqu'il s'agit de présenter SmallTalk/V. Il faut considérer l'approche livresque comme la lecture de quelques points de repère sur une carte au moment de pénétrer dans la jungle. Car, seule une pratique personnelle de l'outil, c'est-à-dire l'expérience, vous permettra de le manipuler avec aisance.

Mais, contrairement à l'explorateur dans la jungle – dont la vision est limitée par une débauche de végétation –, le développeur à la découverte de SmallTalk/V a devant lui un monde parfaitement organisé, qu'il pourra appréhender d'une part grâce aux outils tels le debbuger dynamique ou le gestionnaire de classe, d'autre part grâce au fait que SmallTalk/V est écrit à 90 % en SmallTalk/V. Ainsi, quoi que veuille faire le développeur en SmallTalk/V, il existe, quelque part dans le code source qui est donc à 90 % à sa disposition, une méthode dont il pourra s'inspirer, parfois très fortement, pour réaliser sa propre méthode.

Si le choix de SmallTalk/V remet en cause de nombreuses habitudes et apparaît comme générateur de délais importants à l'apprentissage, il faut considérer ces efforts comme un investissement dont le retour s'évaluera en gain de productivité, d'une part au développement grâce à la réutilisation des composants, d'autre part à la maintenance grâce à la modularité du code et à sa clarté.

Attention, toutefois, au fait que développer en SmallTalk/V n'est que l'aboutissement d'une démarche plus générale qui repose sur une approche orientée-objet de la réalisation d'application. Mais c'est là un autre sujet. ■

Yves Morard-Lacroix

CONTRE QUELQUES IDEES REÇUES

1. SmallTalk/V n'est pas interprété, il est compilé. Il génère des applications exécutables (.EXE), qui ne nécessitent pas de run-time.

2. SmallTalk/V n'est pas lent, même si, sur du calcul pur, des langages comme C ou Pascal sont supérieurs. Ne pas hésiter alors à « sous-traiter » à une DLL écrite en C ou autre langage et conçue à cet effet.

3. SmallTalk/V n'est pas gourmand en mémoire. SmallTalk/V PM sous OS/2 PM version 1.3 avec 4 Mo en mémoire centrale permet le développement d'applications standards sans que l'on rencontre aucun problème d'encombrement de la mémoire.

4. SmallTalk/V permet la réalisation d'applications opérationnelles et efficaces. Vouloir le limiter à un langage de prototypage est donc une aberration.

5. La syntaxe SmallTalk/V, si elle répond à une certaine logique, est cependant très simple. Ne pas oublier que 90 % du code est disponible, directement accessible au développeur. ■

Yves Morard-Lacroix est le co-fondateur et le directeur général de la société Tau Ceti, qui importe SmallTalk/V en France et développe à partir de ce langage.

MICROSYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

DES PRODUITS CITES PAR LA REDACTION OU PRESENTS DANS DES ANNONCES PUBLICITAIRES VOUS ONT INTERESSE DANS CE NUMERO.

VOUS SOUHAITEZ EN SAVOIR PLUS, OBTENIR UNE DOCUMENTATION ET DES RENSEIGNEMENTS SUR CES PRODUITS .

MICRO-SYSTEMES SE CHARGE DE TRANSMETTRE VOTRE DEMANDE A LA SOCIETE CONCERNEE POUR QU'ELLE VOUS RENSEIGNE PERSONNELLEMENT.

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEURS

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION :
SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..."
SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE AU VERSO.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICROSYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICROSYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

DECOUPER CETTE CARTE ET L'EXPEDIER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE

MICROSYSTEMES

SERVICE-LECTEURS

SAP

70, Rue Compans

75940 Paris Cedex 19

France

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 120**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :..
Code Postal :.................... Ville :...
Pays :...............................
Société :.. Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 120**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :..
Code Postal :.................... Ville :...
Pays :...............................
Société :.. Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

CARTE SERVICE-LECTEURS **MICRO-SYSTEMES N° 120**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41
42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112
113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139
140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167
168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194
195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221
222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248
249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276
277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303

Nom :....................................... Prénom :...................................
Adresse :..
Code Postal :.................... Ville :...
Pays :...............................
Société :.. Téléphone :................................
Secteur d'Activité :........ Fonction :........

MICRO SYSTEMES

INFORMATION SERVICE-LECTEURS

POUR REMPLIR LES ZONES :
" Secteur d'Activité " et " Fonction "
Indiquez les numéros correspondants en vous servant du tableau ci-dessous

SECTEUR D'ACTIVITE

Recherche :.. 0
Enseignement:.. 1
Informatique/Micro-Informatique :.......... 2
Electronique-Electrotechnique :............. 3
Automatique-Robotique :......................... 4
SSCI-OEM :.. 5
Aéronautique :... 6
Fabrication d'équipements ménagers :. 7
Profession libérale :................................ 8
Maintenance :.. 9
Autres secteurs :..................................... 10

FONCTION

Direction :.. 0
Cadre :... 1
Ingénieur :.. 2
Technicien :.. 3
Employé :.. 4
Etudiant :.. 5
Divers :... 6

COMMENT UTILISER LE SERVICE-LECTEUR

1- LES PRODUITS QUI SONT CONCERNES PAR CE SERVICE SONT SIGNALES PAR LA MENTION SOIT : "SERVICE-LECTEURS N°..." SOIT : " POUR INFORMATIONS CERCLEZ ...".

2- REPERER LES NUMEROS CORRESPONDANTS AUX PRODUITS QUI VOUS ONT INTERESSE.

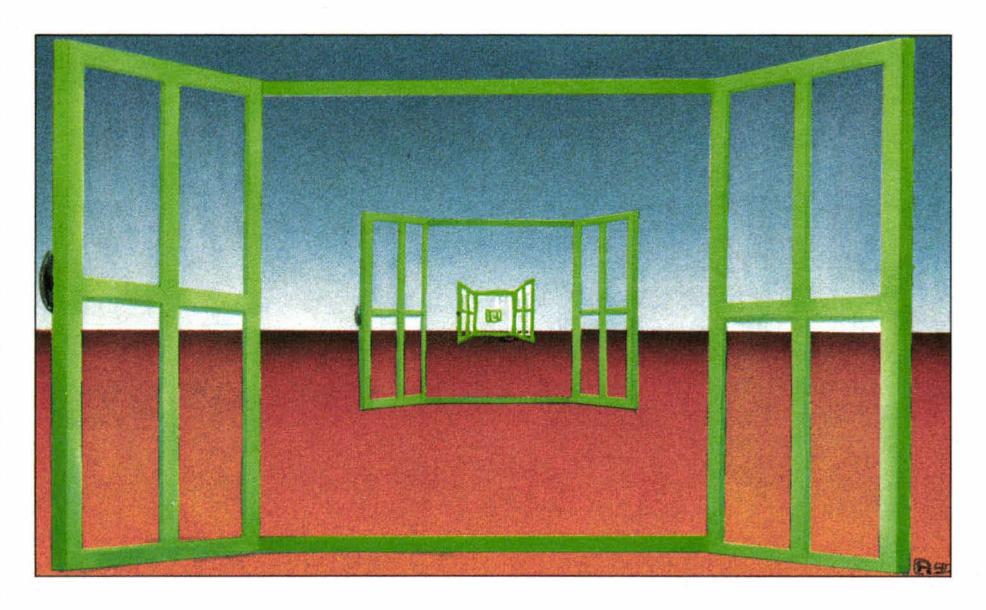
3- CERCLER LES MEMES NUMEROS SUR UNE GRILLE CI-CONTRE.

4- REMPLIR LISIBLEMENT UNE CARTE CI-CONTRE.

5- NOUS RETOURNER CETTE CARTE SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE A L'ADRESSE INDIQUEE.

La programmation sous Windows (6) : les ressources – 3e

Nous allons en finir ce mois-ci avec les boîtes de dialogue. Après les boutons, les zones de saisie, les boîtes de liste, nous terminons avec les RADIOBUTTON (boutons d'option) et les CHECKBOX (boutons de choix).



Si vous utilisez Windows, vous savez déjà ce que c'est. Dans la plupart des applications que vous réalisez, il est souvent nécessaire de demander à l'utilisateur de faire certains choix, de sélectionner certaines options pour la suite des opérations. Les RADIOBUTTON sont des boutons du style ON/OFF qui changent d'état lorsque l'utilisateur clique dessus. Ils sont généralement regroupés dans une sous-boîte de la boîte de dialogue (GROUPBOX), et pour une sous-boîte donnée un seul des RADIOBUTTON peut-être à l'état ON (on n'a qu'un choix possible parmi plusieurs autres). Ces boutons sont représentés à l'écran par un petit cercle (noirci ou non suivant l'état du bouton) suivi d'une chaîne de caractères.

Les CHECKBOX sont, quant à eux, légèrement différents : ce sont des boutons à deux ou trois états (cochés, non cochés et non valides) et chacun d'entre eux est indépendant des autres, contrairement aux RADIOBUTTON. Ils sont représentés à l'écran par un petit carré (grisé, coché ou non suivant l'état du bouton) suivi d'une chaîne de caractères.

Du point de vue programmation, ils sont extrêmement simples à gérer. Nous avons créé une boîte de dialogue contenant trois RADIOBUTTON (regroupés dans une sous-boîte GROUPBOX) et trois CHECKBOX (deux à deux états et un à trois états).

Un menu à une option, « Boîte de dialogue », comportant elle aussi une seule option, « Ouvrir », nous permet d'ouvrir cette boîte (cf. le fichier des ressources **« testrc.rc »**). Lorsque l'utilisateur clique sur cette option, notre fonction de gestion des messages de la fenêtre principale, **TestRCWndProc()**, reçoit le message **WM_COMMAND** agrémenté du paramètre **wParam=IDM_OPEN** qui est l'identificateur de l'option choisie dans notre menu. La procédure de création de la boîte de dialogue est désormais connue : appel aux fonctions **MakeProcInstance()** et **DialogBox()** pour l'affichage de la boîte et la création d'une fonction de gestion des messages propres à cette boîte.

L'aspect de la boîte est comme toujours défini dans le fichier des ressources **« testrc.rc »**. Cette boîte s'appelle **« BoiteBox »**. Nous indiquons tout d'abord qu'il y a une sous-boîte (mot clé GROUPBOX). La seule chose que nous ayons à faire c'est de préciser les coordonnées d'affichage de cette sous-boîte (position du coin supérieur gauche et dimension). Cette GROUPBOX sera représentée par un cadre avec un titre. Ensuite, nous définissons trois RADIOBUTTON. Pour chacun d'entre eux, nous devons indiquer la chaîne de caractères qui sera placée à droite du cercle de pointage du RADIOBUTTON, donner un identificateur unique qui doit ensuite être défini dans le fichier include **« testrc.h »** et, enfin, préciser les coordonnées du bouton.

Pour les trois CHECKBOX, c'est exactement la même chose mais un dernier paramètre permet de préciser le type de bouton (deux ou trois états).

L'utilisation d'une sous-boîte permet d'utiliser la touche de tabulation pour se déplacer directement d'un des RADIOBUTTON de la sous-boîte au premier bouton extérieur à la sous-boîte (pour les quelques malheureux qui utilisent encore Windows dans la souris). Nous indiquons enfin

que la boîte possède un bouton « OK », cela à l'aide du mot clé DEFPUSHBUTTON.

Côté source, notre fonction de gestion des messages de la boîte, **BoiteBoxProc()**, reçoit en premier le message **WM_INITDIALOG**, et nous en profitons pour faire les initialisations nécessaires. Nous utilisons la variable Option pour stocker la valeur courante de l'option choisie par les RADIOBUTTON (1, 2 ou 3) et trois autres variables pour l'état courant des trois CHECKBOX (0 ou 1 pour les deux premiers et 0, 1 ou 2 pour le dernier). A la réception du message **WM_INITDIALOG**, nous devons indiquer l'état initial de chacun des boutons. Pour les RADIOBUTTON, il faut utiliser la fonction **CheckRadioButton()** qui possède quatre paramètres : le premier est le vecteur d'identification de la boîte de dialogue ; les deux suivants correspondent respectivement aux identificateurs du premier et du dernier des RADIOBUTTON de l'ensemble ; et le dernier est l'identificateur du bouton sélectionné. Suivant la valeur de la variable Option, nous sélectionnons donc le RADIOBUTTON **ID_RB1**, **ID_RB2** ou **ID_RB3**.

Pour les CHECKBOX, c'est encore plus simple : la fonction **CheckDlgButton()** nous permet de préciser l'état (troisième paramètre) de chacun des boutons (deuxième paramètre) de la boîte de dialogue (premier paramètre).

A chaque clic de la souris sur un des boutons, notre fonction recevra le message **WM_COMMAND** agrémenté de l'identificateur du bouton dans le paramètre wParam. Pour les RADIOBUTTON, il nous suffit de rappeler la fonction **CheckRadioButton()** pour valider la sélection, et de stocker dans la variable Option le numéro de l'option choisie. Pour les CHECKBOX, la fonction **IsDlgButtonChecked()** nous permet de récupérer la valeur d'état du bouton que nous stockons dans la variable correspondante. Difficile de faire plus simple !

Voilà, vous connaissez maintenant l'essentiel de ce qu'il faut connaître sur les boîtes de dialogue. Pour être complet, nous pouvons ajouter que nous avons utilisé la méthode la plus courante pour définir une boîte de dialogue : celle qui consiste à utiliser les mots clés prédéfinis comme LTEXT, EDITTEXT, LISTBOX, RADIO-

```
/*
     nom: testrc.c
     source principal
     application WINDOWS Test des Ressources
     CHABAUD Dominique
*/

#include <windows.h>
#include "testrc.h"

HANDLE hInst;
int Option=1;
int Choix1=0;
int Choix2=1;
int Choix3=2;

int PASCAL WinMain( hInstance, hPrevInstance,
          lpCmdLine, nCmdShow)
HANDLE hInstance;
HANDLE hPrevInstance;
LPSTR lpCmdLine;
int nCmdShow;
{
HWND hWnd;
MSG msg;

if (!hPrevInstance)
   if (!TestRCInit(hInstance))
      return (FALSE);

hInst=hInstance;

hWnd = CreateWindow("TestRC",
        (LPSTR)"Application Test des Ressources (3)",
        WS_OVERLAPPEDWINDOW,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        CW_USEDEFAULT,
        NULL,
        NULL,
        hInstance,
        NULL);

if (!hWnd)
   return (NULL);

ShowWindow(hWnd, nCmdShow);

while (GetMessage(&msg, NULL ,NULL, NULL))
      {
      TranslateMessage(&msg);
      DispatchMessage(&msg);
      }
return (msg.wParam);
}

BOOL TestRCInit(hInstance)
HANDLE hInstance;
{

HANDLE hMemory;
PWNDCLASS pWndClass;
BOOL bSuccess;

hMemory = LocalAlloc(LPTR, sizeof(WNDCLASS));
pWndClass = (PWNDCLASS) LocalLock(hMemory);

pWndClass->style = NULL;
pWndClass->lpfnWndProc = TestRCWndProc;
pWndClass->hInstance = hInstance;
pWndClass->hIcon = LoadIcon(hInstance,
        (LPSTR)"Icon");
pWndClass->hCursor = LoadCursor(NULL, IDC_ARROW);
pWndClass->hbrBackground =
        GetStockObject(WHITE_BRUSH);
pWndClass->lpszMenuName = (LPSTR)"TestRCMenu";
pWndClass->lpszClassName = (LPSTR) "TestRC";
```

```
bSuccess = RegisterClass(pWndClass);

LocalUnlock(hMemory);
LocalFree(hMemory);

return (bSuccess);
}

long FAR PASCAL TestRCWndProc(hWnd, message,
        wParam, lParam)
HWND hWnd;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
FARPROC lpAboutDialogProc;
FARPROC lpBoiteBoxProc;
HMENU hMenu;

switch(message)
  {
  case WM_CREATE:
    hMenu=GetSystemMenu(hWnd, FALSE);
    ChangeMenu(hMenu, NULL, NULL, NULL,
          MF_APPEND | MF_SEPARATOR);
    ChangeMenu(hMenu, NULL, "&CopyRight",
          IDM_ABOUT, MF_APPEND | MF_STRING);
    break;

  case WM_SYSCOMMAND:
    if (wParam==IDM_ABOUT)
      {
      lpAboutDialogProc = MakeProcInstance(
             AboutDialogProc, hInst);
      DialogBox(hInst, (LPSTR)"AboutDialogBox",
             hWnd, lpAboutDialogProc);
      FreeProcInstance(lpAboutDialogProc);
      break;
      }
    else
      return (DefWindowProc(hWnd,
           message, wParam, lParam));

  case WM_COMMAND:
    switch(wParam)
      {
      case IDM_OPEN:
        lpBoiteBoxProc=MakeProcInstance(
             BoiteBoxProc, hInst);
        DialogBox(hInst, (LPSTR)"BoiteBox",
             hWnd, lpBoiteBoxProc);
        FreeProcInstance(lpBoiteBoxProc);
        break;
      }
    break;

  case WM_DESTROY:
    PostQuitMessage(0);
    break;

  default:
    return (DefWindowProc(hWnd, message,
          wParam, lParam));
  }
return(NULL);
}

BOOL FAR PASCAL AboutDialogProc(hDlg, message,
        wParam, lParam)
HWND hDlg;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
switch(message)
  {
  case WM_INITDIALOG:
    return(TRUE);
```

```
    case WM_COMMAND:
      switch(wParam)
        {
        case IDOK:
          EndDialog(hDlg, NULL);
          return(TRUE);
        }
      break;
    }
  return(FALSE);
}

BOOL FAR PASCAL BoiteBoxProc(hDlg, message,
        wParam, lParam)
HWND hDlg;
unsigned message;
WORD wParam;
LONG lParam;
{
switch(message)
{
  case WM_INITDIALOG:
   switch(Option)
    {
    case 1:
```

```
     CheckRadioButton(
        hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB1);
     break;
    case 2:
     CheckRadioButton(
        hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB2);
     break;
    case 3:
     CheckRadioButton(
        hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB3);
     break;
    }
   CheckDlgButton(hDlg, ID_CB1, Choix1);
   CheckDlgButton(hDlg, ID_CB2, Choix2);
   CheckDlgButton(hDlg, ID_CB3, Choix3);
   return(TRUE);

  case WM_COMMAND:
   switch(wParam)
   {
    case IDOK:
     EndDialog(hDlg, NULL);
     return(TRUE);
    case ID_RB1:
     CheckRadioButton(
      hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB1);
     Option=1;
     break;
    case ID_RB2:
     CheckRadioButton(
      hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB2);
     Option=2;
     break;
    case ID_RB3:
     CheckRadioButton(
      hDlg, ID_RB1, ID_RB3, ID_RB3);
     Option=3;
     break;
    case ID_CB1:
     Choix1=IsDlgButtonChecked(hDlg, ID_CB1);
     break;
    case ID_CB2:
     Choix2=IsDlgButtonChecked(hDlg, ID_CB2);
     break;
    case ID_CB3:
     Choix3=IsDlgButtonChecked(hDlg, ID_CB3);
     break;
   }
  break;
 }
return(FALSE);
}
```

```
/*
    nom: testrc.h
    fichier include
    application Test des Ressources
    CHABAUD Dominique
*/

#define IDM_OPEN     100
#define IDM_ABOUT    101

#define ID_RB1       200
#define ID_RB2       201
#define ID_RB3       202

#define ID_CB1       300
#define ID_CB2       301
#define ID_CB3       302

#define ID_G1        400

int PASCAL WinMain(HANDLE, HANDLE, LPSTR, int);
BOOL TestRCInit(HANDLE);
long FAR PASCAL
    TestRCWndProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
BOOL FAR PASCAL
    AboutDialogProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
BOOL FAR PASCAL
    BoiteBoxProc(HWND, unsigned, WORD, LONG);
```

```
# nom: testrc.mak
# fichier MakeFile
# application Test des Ressources
# CHABAUD Dominique

# utilisation: make testrc.mak
testrc.res: testrc.rc testrc.h
    rc -r testrc.rc

testrc.obj: testrc.c testrc.h
    cl -c -AS -Gsw -Od -Zpe -Zi testrc.c

testrc.exe: testrc.obj testrc.def
    link4 /NOE /CO /align:16
      /linenumbers /map testrc, , ,slibw
        ,testrc.def
    rc testrc.res

testrc.exe: testrc.res
    rc testrc.res
```

```
/*
        nom: testrc.rc
        fichier des ressources
        application WINDOWS Test des Ressources
        CHABAUD Dominique
*/

#include "windows.h"
#include "testrc.h"

TestRCMenu MENU
BEGIN
  POPUP "&Boite de dialogue"
  BEGIN
    MENUITEM "&Ouvrir", IDM_OPEN
  END
END

AboutDialogBox DIALOG 10, 10, 150, 100
STYLE WS_DLGFRAME | WS_POPUP
BEGIN
  CTEXT "Application Test des Ressources"
        -1, 0, 10,150, 12
  CTEXT "CHABAUD Dominique"
        -1, 0, 30,150, 12
  DEFPUSHBUTTON "Ok"
        IDOK, 45, 65, 40, 15
END
```

```
BoiteBox DIALOG 10,10, 110,140
STYLE WS_DLGFRAME | WS_POPUP
BEGIN
  GROUPBOX "Exemple de GroupBox",
        ID_G1, 3, 8, 90, 67, WS_GROUP
  RADIOBUTTON "Choix 1",
        ID_RB1, 5, 20, 50, 12
  RADIOBUTTON "Choix 2",
        ID_RB2, 5, 40, 50, 12
  RADIOBUTTON "Choix 3",
        ID_RB3, 5, 60, 50, 12
  CHECKBOX  "Option 1",
        ID_CB1, 5, 80, 50, 12, BS_AUTOCHECKBOX
  CHECKBOX  "Option 2",
        ID_CB2, 5,100, 50, 12, BS_AUTOCHECKBOX
  CHECKBOX  "Option 3",
        ID_CB3, 5,120, 50, 12, BS_AUTO3STATE
  DEFPUSHBUTTON "Ok"
        IDOK, 60,100, 40, 15
END
```

```
;nom: testrc.def
;fichier de définition
;application Test des Ressources
;CHABAUD Dominique

NAME   TestRC

DESCRIPTION 'Application Test des Ressources'

STUB   'WINSTUB.EXE'

CODE   MOVEABLE
DATA   MOVEABLE MULTIPLE

HEAPSIZE 1024
STACKSIZE 4096

EXPORTS
     TestRCWndProc    @1
     AboutDialogProc  @2
     BoiteBoxProc     @3
```

BUTTON, CHECKBOX, PUSHBUTTON... Une autre méthode consiste à utiliser le mot clé CONTROL qui permet de définir ses propres zones. On peut ainsi redéfinir l'équivalent des zones prédéfinies. Ainsi, la zone définie par :

```
LTEXT "Coucou",
  -1,10,10,50,10
```

est-elle équivalente à celle définie par :

```
CONTROL "Coucou",
  -1, "static",
    WS_CHILD|
    WS_TABSTOP|
    SS_LEFT,
    10,10,50,10
```

Pour plus de précision sur ces possibilités, il est préférable de se reporter directement à la documentation du SDK.

Il vous est également possible d'utiliser le générateur de boîtes de dialogue fourni avec le SDK. C'est un éditeur graphique qui vous offrira

une aide précieuse pour la création des boîtes de dialogue. Au final, il vous produira un fichier contenant la source définissant la boîte que vous aurez dessinée, et vous n'aurez plus qu'à inclure ce fichier dans le fichier des ressources de votre application. Cet outil est très utile car la difficulté majeure pour créer le source d'une boîte de dialogue consiste à déterminer les coordonnées de chaque zone. Avec DIALOG.EXE, tout se fait à l'aide de la souris. Vous remarquerez que la plupart des zones que vous placerez seront définies à l'aide du mot clé CONTROL plutôt qu'avec les mots clés des zones prédéfinies.

Toutes les boîtes que nous avons créées jusqu'à présent ont été rattachées à une option du menu de la fenêtre principale, ce menu étant défini dans le fichier des ressources. Or la fenêtre principale contient un autre menu : le menu système, qui offre notamment en standard les options de déplacement, de redimensionnement, de mise en icône et de fermeture. Ce menu n'est pas du tout accessible à partir du fichier des ressources, mais il est, en revanche, possible de le modifier, pour ajouter de nouvelles options par exemple. C'est ce que nous avons fait en plaçant dans ce menu une barre de séparation et une option « CopyRight », qui, lorsqu'elle sera sélectionnée, déclenchera l'ouverture de la toute première boîte de dialogue que nous vous avions décrite.

Pour modifier le menu système dès le lancement de l'application, nous devons intercepter le message **WM_CREATE** qui arrive à la fonction de gestion des messages de notre fenêtre principale. Nous récupérons alors le menu existant à l'aide de la fonction **GetSystemMenu()**, puis nous le modifions à l'aide de la fonction **ChangeMenu()**. La seule différence avec une option du menu principal, c'est que le message correspondant ne sera pas **WM_COMMAND** avec **wParam=IDM_ABOUT** mais **WM_SYSCOMMAND** (avec toujours **wParam=IDM_ABOUT**). Cette fonction **ChangeMenu()** peut aussi être utilisée pour modifier un menu déjà défini dans le fichier des ressources (il faut alors utiliser **GetMenu()** pour retrouver le vecteur d'identification du menu de la fenêtre).

C'en est donc terminé pour les boîtes de dialogue. Le mois prochain, nous parlerons des fenêtres filles et de l'affichage de textes et de graphiques. A bientôt ! ■

Dominique Chabaud

Usine à gaz pour certains, très pratique pour d'autres, le formatage d'une disquette DOS en tâche de fond nous permet de vous proposer un bon rappel sur la structure des disquettes DOS et un superbe utilitaire. Amateurs ou chevronnés, attachez vos ceintures pour la découverte du FORMAT.COM.

Formatez vos disquettes DOS en tâche de fond !

Nous commencerons par quelques notions de rappel sur les principes structurels liés au formatage d'une disquette DOS. Que les spécialistes nous pardonnent cette intrusion en territoire néophyte ; nous pensons qu'il n'est jamais inutile de revenir sur les notions de base.

La structure d'une disquette DOS après formatage

Numéro logique de secteur 0 : secteur de boot. Ce secteur est chargé en mémoire au démarrage de la machine (à chaud ou à froid). BPB (Bloc de Paramètres du BIOS) : il contient des informations telles que le nombre d'octets par secteur, le nombre de secteurs par piste, le nombre de secteurs par FAT...

Numéro logique de secteur 1 : le secteur contient l'adresse des secteurs où se situent les fichiers.

Numéro logique de secteur 10 : copie de la FAT.

Numéro logique de secteur 19 : répertoire racine. Il contient les descriptifs des fichiers et fait référence à la FAT pour l'accès au contenu des fichiers.

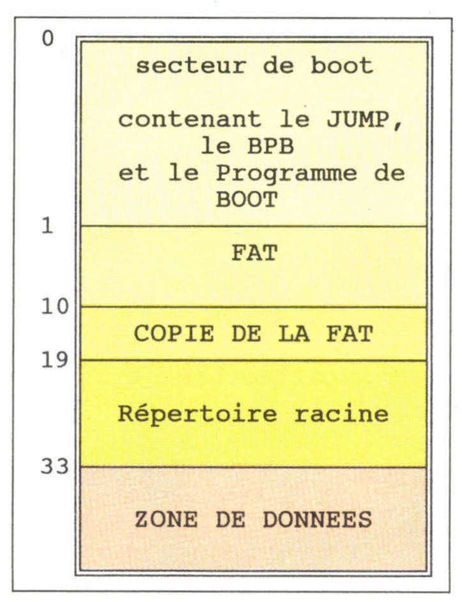


Tableau 1

Numéro logique de secteur 33 : début de la zone de données.

Le **tableau 1** détaille la structure de façon plus traditionnelle. Le **tableau 2** détaille le contenu des secteurs après formatage.

L'utilisation de la bonne interruption

Vous aviez sûrement trouvé, c'est de l'interruption 0x21 fonction 0x44 sous-fonction 0x0D (device driver de lecteur de disquettes) dont nous allons nous servir. L'utilisation de cette interruption nécessite un bloc de paramètres correspondant au lecteur et contenant son BPB. Pour les modifications à apporter à ce bloc suivant les codes fonctions, nous vous conseillons de consulter le livre MSDOS AVANCE (Microsoft press), qui nous a servi de référence. Le principe de l'utilisation du bloc de paramètres est décrit dans le **tableau 3**.

Pour rendre l'interruption opérationnelle, les valeurs à charger sont les suivantes :

AH -> 0x44.
AL -> 0x0D.
BL -> le code unité (1=A, 2=B).
CH -> 0x08.
CL -> sous-sous-fonction

c'est-à-dire :

0x40 : fixe les paramètres du périphérique ;
0x41 : écrit une piste ;
0x42 : formatage physique et vérification de la piste ;
0x47 : modifie le drapeau d'accès (uniquement DOS 4.0) ;
0x60 : lit les paramètres du périphérique.

N'oubliez pas non plus de passer l'adresse du bloc de paramètres (segment:offset) en DS:DX. En retour, nous obtenons CF = 0 si la fonction a réussi, CF = 1 si elle a échoué (CF <=> " Flag de retenue ").

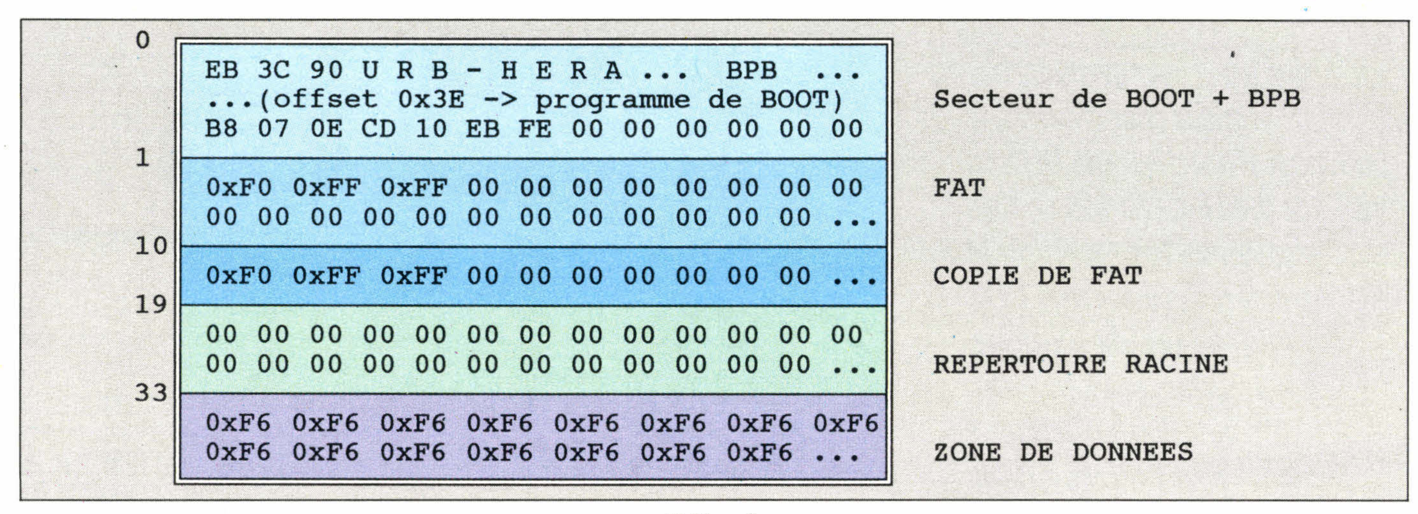


Tableau 2.

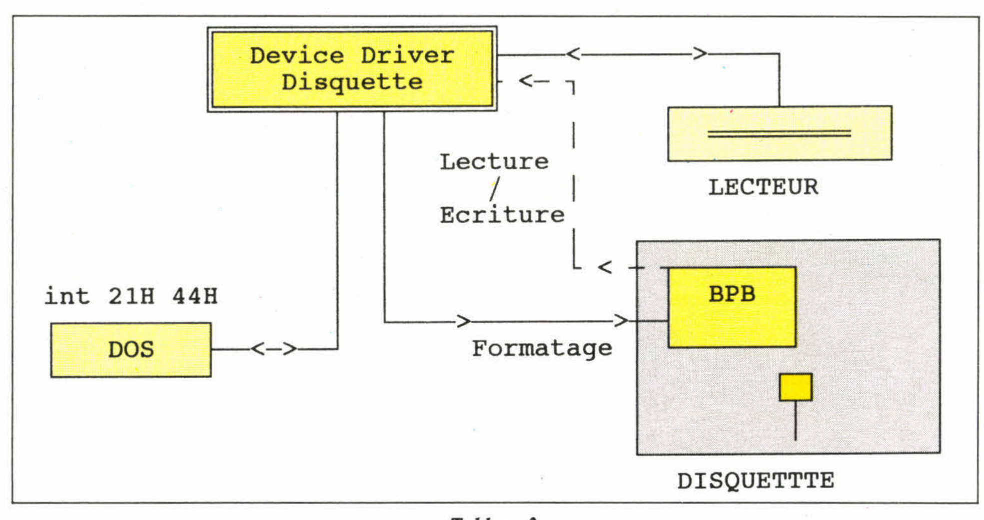


Tableau 3.

Le processus opérant

Le processus que nous mettons en œuvre se décompose en plusieurs étapes. D'abord, la lecture du bloc de paramètres correspondant au périphérique ; il s'agit de l'interruption 0x21, fonction 0x44, sous-fonction 0x0D, sous-sous-fonction 0x60. Il nous faut tout de suite après sauvegarder ce bloc de paramètres.

Ensuite, nous devons fixer certains paramètres en fonction du type de support. Nous utiliserons la même interruption que précédemment ; seul change le numéro de sous-sous-fonction, qui passe de 0x60 à 0x40. Nous pouvons maintenant modifier le drapeau d'accès pour autoriser le formatage. Autorisé en version 4.0 du DOS uniquement, il faut fixer le drapeau CF à 0 pour formater. Nous utilisons toujours notre interruption 0x21, fonction 0x44, sous-fonction 0x0D, avec cette fois-ci 0x47 pour notre sous-fonction.

Passons maintenant au formatage physique des pistes en fonction du nouveau bloc de paramètres, avec la sous-sous-fonction 0x42. La sous-sous-fonction précédente – 0x41 – nous permet ensuite d'écrire les informations nécessaires en fonction des secteurs pour obtenir le format DOS.

Enfin, nous restaurons le bloc de paramètres initial, avec notre sous-sous-fonction 0x40. Une précaution utile, toutefois ; lors d'erreurs d'écriture des secteurs au cours du formatage, n'oubliez pas avant de sortir de restaurer le bloc de paramètres initial.

De plus, vous trouverez le listing du résident au **listing 1**. Sa syntaxe d'utilisation sous DOS est la suivante :

```
#include "tsr.h"
#include "dos.h"
#include "sound.h"
#include "stdio.h"
#include "disp.h"
#include "time.h"

int      _okbigbuf = 0;
unsigned TSR_HOTSHIFT = ALT | CTRL;   /* ALT-CTRL-F active le résidant */
char     TSR_HOTSCAN  = SCAN_F;
char     tsr_fprint[10]= "Format.v1"; /* Nom pour la désinstallation  */
extern   _tsr_timeslice;              /* Frappe de la touche ??       */

union REGS regs;
struct SREGS sregs;
char n_Piste=0;                   /* Piste en cours de formatage        */
char Maxi_Piste=80;               /* Nombre de piste                    */
char Maxi_Secteur=18;             /* Nombre de secteurs/piste (1,44MO)  */
char Actif=0;                     /* Si résident en cours               */
char Unite=1;                     /* Unité de formatage sur lecteur A   */
char BPP[128];                    /* Buffer pour le bloc de paramètres  */
char BPP_Copy[128];               /* BPB sauvegardé                     */
char PARAMETRE[16];               /* Paramètres passés à l'interruption*/
char BUFFER_SECTEUR[512*18];      /* Buffer pour écriture sur piste     */
int Seconde =0;                   /* Temps entre formatage des pistes   */
long Timep;                       /* Sauvegarde Temps précédent         */
char Ident[8]="URB-HERA";         /* Identification de formatage        */
void Buffer_Set(char Caractere,int Pos) /* Positionne le buffer pour    */
{                                      /* écriture sur les pistes      */
   int i;
   for (i=Pos;i<512*18;i++)
        BUFFER_SECTEUR[i]=Caractere;
}
char IOCTL(char Inter,char *Buffer)
{                                 /* Exécution des sous-sous-fonctions */
   regs.h.ah=0x44;
   regs.h.al=0xd;
   regs.h.bl=Unite;
   regs.h.ch=8;
   regs.h.cl=Inter;
   sregs.ds=FP_SEG(Buffer);
   regs.x.dx=FP_OFF(Buffer);
   int86x(0x21,&regs,&regs,&sregs);
   if (regs.x.cflag)                            /* Si erreur      */
        return 1;
   return 0;
}
void Format_Message(char *Texte,int n)     /* Affichage des messages     */
{
   disp_move(24,60);
   disp_setattr(7);
   disp_printf(Texte,n);
}
char Format_Confirme()                    /* Confirmation du formatage */
{
   int Rep;
   Format_Message("Confirmez O/N ?",0);
   while (!_bios_keybrd(1))
        tsr_service();
   Format_Message("                ",0);
   Rep = _bios_keybrd(0);
   if ((Rep & 0xFF) == 'o' | (Rep & 0xFF) == 'O')
        return 1;
   else return 0;
}
int Format_Init(void)                 /* Initialisation avant formatage */
{
   unsigned char i;
   char ret=1;
   if (!IOCTL(0x60,BPP))            /* Lit le bloc de paramètres        */
   {
        Maxi_Piste=BPP[4];
        Maxi_Secteur=BPP[20];       /* Secteurs par piste               */
        for (i=0;i<128;i++)
             BPP_Copy[i]=BPP[i];    /* Copie le BPB d'origine           */
        BPP[0]=5;
        BPP[0x26]=BPP[20];          /* Secteurs par piste               */
        BPP[0x27]=BPP[21];
        for (i=1;i<=BPP[20];i++)    /* Numérotation des secteurs par */
        {                           /* piste                            */

             BPP[0x28+(i*4)-4]=i;
             BPP[0x28+(i*4)-3]=0;
             BPP[0x28+(i*4)-2]=BPP[7];
             BPP[0x28+(i*4)-1]=BPP[8];
        }
        if (!IOCTL(0x40,BPP))       /* Fixe les nouveaux paramètres     */
        {
             PARAMETRE[0]=0;
             PARAMETRE[1]=0;
             IOCTL(0x47,PARAMETRE); /* Fixe le flag de retenue à 0      */
             PARAMETRE[7]=18;
             PARAMETRE[8]=0;
             PARAMETRE[9]=FP_OFF(BUFFER_SECTEUR) & 0xff;
             PARAMETRE[10]=FP_OFF(BUFFER_SECTEUR) >> 8;
             PARAMETRE[11]=FP_SEG(BUFFER_SECTEUR) & 0xff;
             PARAMETRE[12]=FP_SEG(BUFFER_SECTEUR) >> 8;
             ret=1;
             /* Ces 4 derniers paramètres concernent l'adresse,         */
             /* (segment:offset) du buffer contenant les informations */
             /* sur les secteurs                                        */
        }
   }
   return ret;
}
char Format_Piste(void)
{
   int i,j;
   char Tete;
   char Secteur;
   char ret=0;
   Format_Message("Piste : %d",n_Piste);
   for (Tete=0;Tete<2;Tete++)
   {
        PARAMETRE[0]=0;
        PARAMETRE[1]=Tete;
        PARAMETRE[2]=0;
        PARAMETRE[3]=n_Piste;
        PARAMETRE[4]=0;
        if (!IOCTL(0x42,PARAMETRE))  /* Formatage de la piste           */
        {
             if (n_Piste==0)         /* Positionnement des éléments   */
             {                       /* dans BUFFER_SECTEUR pour        */
                  if (Tete==0)       /* Cas des 18 premiers secteurs */
                  {
                       BUFFER_SECTEUR[0]=0xEB; /* JUMP en +0x3C         */
                       BUFFER_SECTEUR[1]=0x3C;
                       BUFFER_SECTEUR[2]=0x90;
                       j=0;
                       for (i=3;i<11;i++)  /* Récup de l'Id de Format */
                       {
                            BUFFER_SECTEUR[i]=Ident[j];
                            j++;
                       }
                       j=7;
                       for (i=11;i<42;i++)
                       {
                            BUFFER_SECTEUR[i]=BPP[j]; /* Recup du BPB */
```

```
                              j++;
                         }
/* PRG de BOOT       */ BUFFER_SECTEUR[0x3E]=0xB8; /* MOV AH,0EH        */
/* Emet un bip       */ BUFFER_SECTEUR[0x3F]=0x07; /* MOV AL,7          */
/* si l'on demarre   */ BUFFER_SECTEUR[0x40]=0x0E; /* 7 = Bip           */
/* sur la disquette */ BUFFER_SECTEUR[0x41]=0xCD; /* INT 10H           */
                         BUFFER_SECTEUR[0x42]=0x10;
                         BUFFER_SECTEUR[0x43]=0xEB; /* Boucle sans fin   */
                         BUFFER_SECTEUR[0x44]=0xFE; /* dsk non valide    */

                         BUFFER_SECTEUR[512]=0xF0;  /* infos FAT vide    */
                         BUFFER_SECTEUR[513]=0xFF;
                         BUFFER_SECTEUR[514]=0xFF;
                         BUFFER_SECTEUR[5120]=0xF0; /* COPIE FAT vide    */
                         BUFFER_SECTEUR[5121]=0xFF;
                         BUFFER_SECTEUR[5122]=0xFF;
                    }
                    else                      /* secteurs 19 à 36      */
                    {
                         Buffer_Set(0,0);
                         Buffer_Set(0xF6,7680);
                    }
               }

               else Buffer_Set(0xF6,0);       /* Cas des pistes > 1    */
               PARAMETRE[5]=0;
               PARAMETRE[6]=0;
               if (IOCTL(0x41,PARAMETRE)) /* Si echec lors de l'écriture*/
               {
                    sound_beep(1000);     /* Son de cloche             */
                    break;
               }
               ret=1;
          }
     }
     return ret;
}
void Format_Fin(void)              /* Fin de formatage : restauration */
{                                  /* du bloc de paramètres d'origine */
     unsigned char i;
     for (i=0;i<128;i++)
          BPP[i]=BPP_Copy[i];
     BPP[0]=5;
     IOCTL(0x40,BPP);
}
void popmain(popmain)
{
     long Time;
     if (Actif)
     {
          if (Seconde)         /* Si seconde > 0 alors comparaison avec */
          {                    /* temps sauvegardé                       */
               time(&Time);
               if (difftime(Time,Timep) < Seconde)
                    return;
               Timep=Time;
          }
          if (Format_Piste())          /* Si formatage réussit          */
          {
               n_Piste++;
               if (n_Piste>Maxi_Piste)     /* Toutes les pistes formatées */
               {
                    Actif=0;
                    Format_Fin();      /* Restauration du bloc d'origine */
                    Format_Message("Terminé ...",0);
               }
          }
          else
          {
               Format_Fin();           /* Restauration du bloc d'origine */
               Format_Message("Erreur support ...",0);
               Actif=0;
          }
          return;
     }
     if (!_tsr_timeslice)              /* Si combinaison des touches     */
     {
          if (Format_Confirme())       /* Si confirmation                */
          {
               if (Format_Init())      /* Si pas d'erreur en init        */
               {
                    Actif=1;
                    n_Piste=0;
               }
               else                    /* Si erreur                      */
               {
                    sound_beep(1000);
                    Format_Message("Erreur support ...",0);
               }
          }
     }
}
main(int argv,char *argc[])
{
     int Mode=0,i;
     char *p;                         /* pointeur sur chaine paramètre dos */
     Buffer_Set(0,0);
     printf("Formatage\nVersion 1.000\n(c) URBAN D. & HERARD L. 1991\n");
     printf("\nActivation par CTRL-ALT-F\n\n");
     Mode=tsr_uninstall();
     switch(Mode)
     {
          case 0 :
               printf("Résident désinstallé ...\n");
               break;
          case 2 :
               if (argv>1)                 /* si autre lecteur          */
               {
                    p=argc[1];             /* pointe sur la désignation */
                    if (*p==66 | *p==98)   /* Test si lecteur B         */
                         Unite=2;
               }
               if (argv>2)                 /* Si paramètre des secondes */
                    Seconde=atoi(argc[2]);
               for (i=0;i<128;i++)         /* Raz avant assignation du  */
                    BPP[i]=0;              /* BPP                       */
               printf("Résident sur unité %c:\n",Unite+64);
               disp_open();                /* pour l'affichage          */
               tsr_install(TIMESLICE);     /* VROOOOMMM ....            */
               break;
          case 3 :
               printf("Résident chainé ...\n");  /* aïe aïe !!        */
     }
}
```

FRES [lecteur] [durée en secondes entre chaque formatage de piste]

Le lecteur par défaut est le lecteur A, le nombre de secondes par défaut est 0.

Nous avons essayé de rendre le listing assez explicite pour vous permettre toute optimisation particulière ainsi que tout portage vers votre langage favori. La balle est donc dans votre camp. Bon courage. ■

Didier Urban et Lionel Herard

Directeur de la publication : J.-P. Ventillard - Nº Commission paritaire : 61.025 - Imprimeries : FAVA Print, Les Mureaux, et SNIL, Fleurines.



MICRO SYSTEMES - MICROSOFT - MICRO APPLICATION - TECHNODIRECT

Plus de 120 000 francs de cadeaux

Vous êtes développeur ? MICRO APPLICATION, MICROSOFT, TECHNO-DIRECT et MICRO SYSTEMES, partenaires privilégiés de tous les projets de développement, vous proposent de répondre au questionnaire figurant au verso de cette page.

Les questions posées nous permettront de mieux connaître le marché français du développement micro-informatique, de mettre en évidence les tendances produits, les habitudes de travail et les profils types des développeurs. En arrivant à dégager ces informations, l'ambition de chacun des participants (à commencer par vos Cahiers du Développeur) est clairement de vous offrir ce dont vous pouvez avoir le plus besoin.

Il va sans dire que le fait de répondre à ce questionnaire ne vous engage à rien, sinon à risquer de recevoir l'un des nombreux cadeaux offerts par les organisateurs. Ces cadeaux (d'une valeur globale de plus de 120.000 francs) seront décernés, après tirage au sort, à ceux d'entre vous qui auront complètement et correctement rempli le formulaire de réponse (les photocopies sont les bienvenues).

Pour vous donner du coeur à l'ouvrage, voici un résumé de la liste des cadeaux offerts :

1 configuration de développement Windows complète
1 Superbase 4 Windows - pack développeur

1 SDK Windows	**2 C PDS 6.0**
1 Basic PDS 7.0	**10 QuickC 2.5**
10 QuickBasic 4.5	**1 Brief**
2 CodeBase 4	**2 Analyst Gold**
6 TSR Made Easy	**10 VGA Toolbox**
5 Becker Tools Windows	**10 QuickBasic Toolbox**
10 Bibles PC	**10 Bibles Turbo Pascal**
5 Bibles Windows 3.0	**5 Grands livres Clipper**

+ de nombreux autres ouvrages de référence publiés par Micro Application, ainsi que 200 abonnements (ou prolongations) de 3 mois gratuits à Micro Systèmes.

N'oubliez pas, pour pouvoir recevoir votre cadeau, de préciser vos coordonnées sur le questionnaire ou de joindre une carte de visite, et de renvoyer le tout à :

MICRO SYSTEMES
ENQUETE DEVELOPPEURS
2 à 12, rue de BELLEVUE
75019 PARIS

Soft Side Story

Scènes de la vie quotidienne chez Microsoft

MICROSOFT, c'est l'histoire d'un étudiant génial qui fonda son entreprise à 20 ans et, en a fait, avec les fameux MS-DOS, Word, Windows, Excel…, le numéro 1 mondial du logiciel pour micro-ordinateurs. Apporter toujours plus de satisfaction aux clients ; tel est le rôle des

Techniciens Support client

Leur mission : répondre à toutes les questions que se posent utilisateurs, revendeurs, distributeurs et constructeurs.

Quelle que soit votre formation, votre spécialité, diplômé ou non, c'est votre personnalité qui fera la différence. En assurant l'assistance téléphonique et télématique de nos logiciels d'application PC et Macintosh, vous deviendrez bientôt un véritable génie de la micro-informatique.

Merci d'adresser votre dossier de candidature sous réf. 57 à MICROSOFT France – Direction des Ressources Humaines 12, avenue du Québec – 91957 Les Ulis Cedex.



Darjeeling

L'assurance de la qualité

PRIX SPÉCIAL PRINTEMPS

PSI-NOTEBOOK
Portable 80286 12 MHz
NOTEBOOK 3 kg, 1 Mo de RAM
Ext. à 4 Mo, Disque Dur 20 Mo
Lecteur 3"1/2 1,44 Mo
Ecran VGA LCD, clavier 84 touches
Optio pavé numérique externe
Autonomie 3 H 1/2, batterie rechargeable et amovible
Livré avec sacoche de transport
17 490F TTC

PSI AT 386-33
Alim. 220 W mini CM, 80386 33 MHz Cache 64 Ko 2 séries // avec 4 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 19 ms 1 carte VGA 16 bits 1 Mo. 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft Clavier 102 touches Windows 3
24 760F TTC

PSI AT 386SX-16
Carte mère 80386 SX-16, Bios AMI, Alim. 220 W mini CM, 80386 16 MHz 2 séries, // avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2 HD 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 40 Mo 28 ms 1 carte VGA 16 bits à 512 K. 1 écran VGA 14" couleur (1024 x 768) 1 souris compatible Microsoft. Clavier 102 touches
12 990F TTC
(Version 4 Mo Ram +DD8 5 Mo + Windows : **16 390F TTC**)

PSI AT 486-25
Alim. 300 W mini CM, 80486 25 MHz 128 Ko mémoire cache série // avec 8 Mo carte 2 FD/ 2 HD, 1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo 1 disque dur 120 Mo 17 ms 1 carte VGA 16 bits à 1 Mo 1 écran Multisync 14" couleur 1 souris compatible Microsoft 1 clavier 102 touches Windows 3
47 360F TTC

SUPER PROMO
PSI AT 80286 PRO
1 boîtier métallique AT pro, 1 alim. 200 W - 1 carte mère 80286 12 MHz Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo Sorties série et //, 1 lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo avec contrôleur, 1 disque dur 40 Mo 1 clavier étendu 102 touches 1 souris compatible Microsoft Moniteur 14" VGA couleur + Carte VGA MS DOS 4.01 + didacticiel
8 290F TTC
(Version 16 MHz **8 690F TTC**)

SERVICE-LECTEURS N° 203

** Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS. 4.01 GW BASIC et SHELL. Dans la limite des stocks disponibles. Photos non contractuelles. Prix révisables. Matériel testé dans nos ateliers 72 heures. Garantie 1 an.*



PSI 2000 ®
Problèmes Solutions Informatiques
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE - 92700 COLOMBES (face à la gare)

Tél. : **47.80.73.17 / 47.84.30.21**
Télécopie : **42.42.10.83**
RC 341 262 186
Ouvert : le lundi de 15 h à 19 h, du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 / 14 h 30 à 19 h 30
RECHERCHONS DISTRIBUTEURS

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

Ouverture de 2 magasins : ARCHI TECH - 33, rue Ecuyere - 14000 CAEN - Tél. : 31.23.88.92
PRESS-SERVICE - 56, rue du Lieutenant-Monti - 44400 REZE - Tél. : 40.75.83.22
Ouverture à Paris : SOFT 2000 - 24, rue Lamartine - 75009 PARIS